

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
KELAS VIII SMP NEGERI 09 BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh :

**DIAN PRATIWI
NPM. 1511060035**

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TABIIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
2019 M/1440 H**

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
KELAS VIII SMP NEGERI 09 BANDAR LAMPUNG**

Oleh

Dian Pratiwi

NPM. 1511060035

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Farida, S.Kom., MMSI

Pembimbing II : Aulia Novitasari, M.Pd

**FAKULTAS TABIIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
2019 M/1440 H**

ABSTRAK

Pesatnya teknologi informasi dan komunikasi, menjadi titik tolak bagi pendidikan agar lebih terus berkembang, tidak terkecuali pada Ilmu Pengetahuan Alam. IPA sangat mengedepankan adanya suatu proses. Keterampilan proses sains sangat penting untuk dimiliki bagi peserta didik dalam proses pembelajaran karena dapat menjadikan peserta didik lebih sigap, kreatif dan berfikir kritis. Keterampilan proses sains dapat digali melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL menyajikan pembelajaran yang nyata dengan keadaan sehari-hari peserta didik sehingga dapat dihubungkan dengan pembelajaran yang sedang berlangsung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII di SMP Negeri 09 Bandar Lampung. Metode yang digunakan penelitian adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dihitung berdasarkan jumlah data *checklist* pada lembar observasi berdasarkan pedoman skala likert. Hasil data yang sudah dijumlahkan dihitung rata-ratanya kemudian dipresentasikan pada setiap aspek keterampilan proses sains peserta didik maka diperoleh presentase nilai rata-rata aspek keterampilan proses sains secara keseluruhan. Hasil presentase yang diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan 5 kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan sangat kurang baik.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa Keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII di SMP Negeri 09 Bandar Lampung berdasarkan lembar observasi terdapat tiga kategori dari hasil analisis yaitu sangat baik, baik dan cukup. Kriteria sangat baik yaitu indikator mengamati, sedangkan klasifikasi, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan tergolong kategori baik. Mengajukan pertanyaan dan meramalkan termasuk kedalam kategori cukup. Adapun rata-rata hasil analisis secara keseluruhan berada pada kriteria baik. Hal ini didukung juga oleh jawaban dari hasil wawancara mengenai respon pendekatan kontekstual dan KPS peserta didik yang rata-rata menyatakan baik.

Kata kunci : Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Keterampilan proses sains peserta didik.



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro suratmin, Sukarame Bandar Lampung Telp.(0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA
DIDIK PADA PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING (CTL) KELAS VIII DI SMP NEGERI 09
BANDAR LAMPUNG**

Nama : Dian Pratiwi
NPM : 1511060035
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Farida, S.Kom., MMSI
NIP.19780128 200604 2 002

Pembimbing II

Aulia Novitasari, M.Pd
NIP.-

Bandar Lampung, 2019

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M. Si
NIP. 19750514 200801 1 009



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro suratmin, Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Kelas VIII di SMP Negeri 09 Bandar Lampung”** disusun oleh Nama : **Dian Pratiwi, NPM. 1511060035**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: Hari/Tanggal: **Jumat, 04 Oktober 2019**. Pukul : **13.30- 15.30 WIB**, di Tempat Ruang Munaqosyah Jurusan Pendidikan Biologi.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua

: Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.

(.....)

Sekretaris

: Aulia Ulmilah, M.Sc.

(.....)

Pembahas Utama

: Laila Puspita, M. Pd.

(.....)

Pembahas Pendamping I

: Farida, S.Kom., MMSI

(.....)

Pembahas Pendamping II

: Aulia Novitasari, M.Pd.

(.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Nurva Diana, M. Pd

NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَأَنَّ هَذَا صِرَاطِي مُسْتَقِيمًا فَاتَّبِعُوهُ ۚ وَلَا تَتَّبِعُوا السُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمْ عَن سَبِيلِهِ ۚ ذَٰلِكُمْ وَصَّاكُم بِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ ﴿١٣٥﴾

Artinya : “Katakanlah: "Hai kaumku, berbuatlah sepenuh kemampuanmu, sesungguhnya akupun berbuat (pula). Kelak kamu akan mengetahui, siapakah (di antara kita) yang akan memperoleh hasil yang baik di dunia ini. Sesungguhnya orang-orang yang zalim itu tidak akan mendapatkan keberuntungan” (Q.S Al-An’am : 135)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat teriring salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, yang kuharapkan syafa'atmu dipenghujung hari nanti. Aamiin.

Dalam menulis skripsi ini penulis tidak dapat bekerja dengan sendirinya melainkan sangat membutuhkan bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terimakasih dan mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Sumadi, S.Pd dan ibunda Nur Silawati yang telah menjagaku, merawatku, membimbingku hingga saat ini, serta doa yang selalu terucap untuk kebaikanmu. Kasih sayang yang membuatku semangat dalam setiap menjalani proses kehidupanku, terimakasih malaikatku, dorongan motivasi serta dukungan secara moril dan materil untuk kesuksesanku dan untuk segalanya, semoga kesehatan, keberkahan selalu menyertaimu, jasmu tidak akan tergantikan.
2. Mamasku Sugiono, S.Sos yang selalu memberiku semangat, motivasi, membantuku dan terus mendukungku dengan kasih sayang yang tulus dan ikhlas.
3. Ayukku Atika Fermata Sari, A.Md juga yang selalu memberiku semangat demi tencapainya cita-citaku, dan juga semua keluargaku terima kasih yang telah mendukungku.
4. Para Dosen Pembimbing Ibu Farida, S. KOM.,MMSI dan Ibu Aulia Novitasari, M.Pd yang dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan semasa berada dibangku kuliah, teman-teman luar biasa khususnya kelas biologi A serta team Sabar. Terima kasih telah berjuang bersama dan terima kasih atas dukungan dan semangat yang diberikan dalam menyusun skripsi ini.

RIWAYAT HIDUP

Skripsi ini ditulis oleh seorang putri bersuku Jawa Semendo yang tinggal di Dusun Simpang Pematang, Kecamatan Simpang Pematang Kabupaten Mesuji. Merupakan anak kedua dari Bapak Sumadi, S.Pd dan Ibu Nur Silawati. Penulis adalah seorang adik dari wanita yang bernama Atika Fermata Sari, Amd.

Penulis terlahir pada tanggal 15 dibulan Mei tahun 1997, dan diberi nama Dian Pratiwi. Pendidikan penulis diawali dari sekolah TK Dharma Wanita, lulus pada tahun 2004. Kemudian melanjutkan di Sekolah Dasar Negeri 1 Simpang Pematang, lulus tahun 2009. Selanjutnya penulis menempuh di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Simpang Pematang dan lulus tahun 2013 kemudian menempuh pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Simpang Pematang yang berada di Kabupaten Mesuji dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis diterima di Program Studi Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung yang sekarang bertransformasi menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, melalui jalur undangan atau akrab disebut jalur SPAN-PTKIN dengan Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) 1511060035 di kelas A.

Pada tanggal 04 Oktober 2019 penulis dinyatakan LULUS melalui Sidang Munaqosah Program Studi Pendidikan Biologi dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) KELAS VIII SMP NEGERI 09 BANDAR LAMPUNG". Shalawat teriring salam semoga selalu terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Aamiin.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini dalam rangka memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam ilmu Tarbiyah Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik moril maupun spritual, untuk itu juga kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tulus dan mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag selaku Rektor UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Farida, S.Kom., MMSI selaku pembimbing I yang telah dengan ikhlas membagi ilmu dan memberikan pengarahan, bimbingan sampai dengan selesainya skripsi ini.
4. Ibu Aulia Novitasari, M.Pd selaku pembimbing II, yang tiada hentihentinya memberikan bimbingan dan arahan yang sangat bermanfaat bagi saya sebagai penulis.
5. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku ketua jurusan Pendidikan Biologi dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd sebagai sekrtaris jurusan Pendidikan Biologi serta segenap staf dan dosen jurusan yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya.

6. Ibu dan Bapak Dosen Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung yang telah mendidik, membimbing dan membekali ilmu kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah serta karyawan-karyawati Fakultas tarbiyah.
7. Kepala dan Staf Karyawan Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung.
8. Kepala sekolah, guru dan para staf, yang telah memperkenankan peneliti untuk mengadakan penelitian.
9. Tak lupa ucapan terimakasih yang mendalam penulis sampaikan teruntuk keluarga penulis, mama, bapak, mamas serta ayukku yang tiada henti memanjatkan Do'anya demi terselesaikannya skripsi ini, yang tidak pernah berhenti untuk memberikan cinta kasih dan sayang serta motivasi yang besar bagi peneliti.
10. Teman-teman seperjuanganku mahasiswa-mahasiswi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung angkatan tahun 2015 khususnya kelas A, saya sampaikan terimakasih telah menemani perjuangan menyelesaikan pendidikan ini.
11. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan banyak pengalaman yang akan selalu saya kenang.
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu sampai terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, baik dalam kata-kata maupun penulisan yang disebabkan keterbatasan penulis dalam menguasai ilmu dan teori penelitian untuk itu kepada segenap pembaca kiranya dapat memberikan masukan dan saran, sehingga skripsi ini akan lebih baik dan sempurna. Dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semuanya. Amin.

Bandar Lampung,.....2019

Dian Pratiwi
NPM. 1511060035

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	11
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Hakikat Pembelajaran Sains	13
B. Keterampilan Proses Sains	15
1. Pengertian Keterampilan Proses Sains	15
2. Indikator Keterampilan Proses Sains	17
3. Peranan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA ...	20
C. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	23
1. Pengertian Pendekatan Kontekstual	23
2. Karakteristik Pendekatan Kontekstual	26
3. Komponen-komponen Pendekatan Kontekstual	27
4. Langkah-langkah Pembelajaran Kontekstual	31
5. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Konteksual	33
D. Kajian Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	35
1. Struktur dan Fungsi Jaringan Akar	35
2. Struktur dan Fungsi Jaringan Batang	36
3. Struktur dan Fungsi Jaringan Daun.....	37
4. Pemanfaatan Struktur Jaringan Tumbuhan dalam Teknologi	38
E. Hasil Penelitian yang Relevan	38

F. Kerangka Berfikir	40
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	43
B. Jenis Penelitian	44
C. Populasi dan sampel Penelitian	44
D. Tehnik Sampling	45
E. Alur Penelitian	44
F. Tehnik Pengumpulan Data	45
1. Lembar Observasi	45
2. Wawancara	47
3. Dokumentasi	47
G. Instrumen Penelitian	48
H. Teknik Analisis Data	48
1. Reduksi data	49
2. Penyajian data	49
3. Penarikan kesimpulan	49
I. Keabsahan Data	50
1. Triangulasi Tehnik	50
2. Triangulasi Sumber	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	51
1. Hasil Penelitian Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Berdasarkan Lembar Observasi	51
2. Hasil Wawancara	55
B. Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN	
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator dan Karakteristik Keterampilan Proses Sains.....	18
2. Tahapan Pembelajaran Kontekstual	30
3. Skala Likert	45
4. Kriteria Presentase	45
5. Data Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.....	51



DAFTAR GAMBAR

1. Sistem Perakaran Serabut dan Tunggang.....	35
2. Struktur Jaringan Penyusun Anatomi Batang.....	35
3. Struktur Jaringan Penyusun Anatomi Daun.....	36
4. Bentuk Kerangka Keterampilan Proses Sains.....	41
5. Bagan Alur Penelitian	43
6. Nilai Presentase KPS Berdasarkan Lembar Observasi	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Pra Penelitian

1.1 Daftar Nama Peserta Didik	69
1.2 Daftar Wawancara Pendidik	70

Lampiran 2 Perangkat Pembelajaran

2.1 Silabus	75
2.2 Peta Konsep Materi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan	79
2.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	78
2.4 Lembar Kerja Peserta Didik.....	95

Lampiran 3 Instrument Penelitian

3.1 Kisi-Kisi Lembar Observasi Kps	100
3.2 Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains	106
3.3 Kisi-Kisi Daftar Wawancara Peserta Didik	109
3.4 Daftar Wawancara Peserta Didik	110

Lampiran 4 Hasil Penelitian

4.1 Perhitungan Kualitas Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.....	114
---	-----

Lampiran 5 Dokumen Penelitian

5.1 Foto Kegiatan Pembelajaran	118
5.2 Profil Sekolah SMP Negeri 9 Bandar Lampung.....	119

Lampiran 6 Surat-surat Penelitian

6.1 Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi	120
6.2 Pengesahan Proposal	122
6.3 Validasi Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains	123
6.4 Surat Keterangan Melakukan Pra-Penelitian	123
6.5 Surat Keterangan Melakukan Penelitian	125



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan wadah untuk berinovasi, mencapai cita-cita manusia yang berkualitas dan menggali keterampilan dalam bidang tertentu.¹ Pendidikan dapat membentuk manusia secara utuh, dalam sisi jasmani (materi), dan sisi inmateri (rohani, akal dan hati). Sebagai insan yang dikarunia akal pikiran, manusia butuh pendidikan dalam segala prosesnya.² Pendidikan yang ditempuh di sekolah tidak bisa lepas dari kegiatan belajar mengajar melalui proses pembelajaran. proses pembelajaran diartikan sebagai rangkaian kegiatan antara guru dan peserta didik, dikatakan proses pembelajaran efektif apabila adanya transfer belajar yaitu peserta didik mampu menyerap apa yang disajikan oleh guru.³ Tercapainya tujuan dalam proses pembelajaran adalah bukti prestasi belajar setelah mengikuti proses pembelajaran. Salah satu kecakapan yang harus dimiliki seorang pendidik adalah mampu memahami bagaimana proses pembelajaran yang dapat membentuk dan mengembangkan kemampuan serta watak peserta didik.⁴ Sehingga dalam proses pembelajaran tidak lepas dengan ilmu pengetahuan. Pada hakikatnya menuntut ilmu merupakan bentuk dari aktivitas seseorang dalam usahanya untuk memenuhi kebutuhannya, Allah

¹Anisah, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Pada Materi Kinematika Gerak Lurus', *Jurnal Edukasi*, 1, (2018). h.5

²Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dan Pendidikan* (Yogyakarta: SUKA Press, 2014). h.1

³Farida, 'Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis VCD', *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1, (2015). h. 26

⁴Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.2-3

mencintai hamba yang gemar menuntut ilmu dan akan berada pada beberapa derajat. sebagaimana firman Nya :

Artinya :

Katakanlah : “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (QS. Al-Mujadilah:11)

Firman Allah diatas menjelaskan bahwa manusia sebagai faktor utama dalam memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kualitas individu. Upaya dalam meningkatkan hal tersebut dapat dimulai dengan peningkatan kemampuan melalui proses pembelajaran. tujuan utama dari proses belajar mengajar yaitu untuk mendapat hasil yang maksimal. Aktivitas ini akan terlaksana apabila peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Ilmu pengetahuan memiliki karakteristik sendiri yang spesifik, salah satunya ilmu pengetahuan alam. Ilmu pengetahuan alam hakikatnya adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam melalui jalur proses yang sering disebut dengan proses ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah dan kelak hasilnya berupa produk ilmiah. Dengan demikian proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam lebih menekankan pada keterampilan proses.⁵ Pembelajaran IPA lebih menekankan pada pengalaman langsung supaya peserta didik mampu

⁵Yanti Hamdiyati dan Kusnadi, 'Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Matakuliah Mikrobiologi Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia', *Jurnal Pengajaran Mipa*, 10.2 (2007). h.37

mengembangkan pengetahuannya serta memahami alam sekitar melalui suatu proses mencari tahu dan bertindak, sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam. Proses belajar yang dilakukan dengan menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui proses ilmiah akan memberikan makna tersendiri dalam benak peserta didik.⁶ Belajar dianggap sebagai tindakan, memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan yang diharapkan, yang nantinya mampu menghasilkan inovasi terbaru.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi seharusnya mampu memberikan pengaruh positif bagi dunia pendidikan.⁷ Kenyataan ini menjadi tugas bagi pendidik untuk meningkatkan kemampuan dan mengembangkan keterampilan peserta didik. Pembelajaran sains diartikan sebagai pembelajaran dimana peserta didik tidak hanya dituntut untuk lebih banyak mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains secara verbal, hafalan, pengenalan istilah dan rumus-rumus. Layaknya dalam pembelajaran sains, seorang pendidik lebih banyak memberikan kesempatan bagi peserta didik menggali pengalaman untuk mengerti dan membimbing menggunakan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Sebab pentingnya pembelajaran sains diperlukan kemampuan berfikir kelak hasil belajarnya diharapkan peserta didik mampu bertindak dan berfikir

⁶Marnita, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9 (2013). h. 44

⁷Farida, Suherman, dan Sofwan Zulfikar, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Media Articulate Studio'13', *Jurnal JSHP*, 3.1 (2019). h. 21

menyelesaikan masalah sesuai pengetahuan sains yang dimilikinya melalui kerangka berfikir sains terutama keterampilan proses sains.⁸

Kenyataan yang menjadi masalah bagi dunia pendidikan saat ini yaitu berhubungan dengan mutu pendidikan, terutama kualitas keterampilan proses sains yang masih sangat kurang. Banyak sekali seorang pendidik yang kurang memahami pentingnya keterampilan proses sains bagi peserta didik. Apabila pelajar miskin akan keterampilan proses sains maka peserta didik hanya banyak pengetahuan namun tidak dilatih untuk menemukan dan mengembangkan ilmu dan menemukan konsep atau prinsip yang seharusnya peserta didik dapatkan dari belajar.⁹ Keterampilan proses sains diartikan sebagai hal baru yang masih jarang dikembangkan di sekolah. Hal ini mengakibatkan keterampilan proses sains dalam ilmu pengetahuan alam masih sangat kurang bagi peserta didik. Penelitian yang menyangkut pembelajaran dengan pendekatan kontekstual banyak dilakukan, tapi menakar keterampilan proses sains peserta didik melewati kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual masih kurang ditemukan. Maka, keterampilan proses sains perlu dilatih kepada peserta didik. Karena sejauh ini peserta didik belum banyak mengetahui keterampilan proses sains.

Hakikatnya ilmu pengetahuan tidak didapat secara cepat dan praktis, melainkan harus melalui proses, dengan keterampilan proses sains inilah peserta didik dapat mengembangkan keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang

⁸ Yuanita, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Praktikum IPA Materi Bagian Bunga dan Biji', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6.1 (2018). h. 28

⁹ Muh Tawil and Liliarsari, *Keterampilan-Keterampilan Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Ipa* (Universitas Negeri Makasar: Makasar, 2014). h. 36

sebenarnya sudah melekat ada dalam diri peserta didik itu sendiri.¹⁰ Seperti yang dijelaskan dalam Q.s Al-A'rof ayat 52.¹¹

وَلَقَدْ جِئْنَاهُمْ بِكِتَابٍ فَصَّلْنَاهُ عَلَىٰ عِلْمٍ هُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٥٢﴾

Artinya :

“Dan sesungguhnya Kami telah mendatangkan sebuah kitab (Al-Quran) kepada mereka yang kami telah menjelaskannya atas dasar pengetahuan Kami:menjadi petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman”.

Berdasarkan Al-Qur'an surat Al-A'rof ayat 52 menjelaskan bahwa pentingnya belajar bagi umat manusia, jangan pernah berhenti dan putus asa untuk belajar karena Allah SWT telah memberikan akal fikiran serta hati apabila kita manfaatkan dengan baik, melalui proses belajar dan berusaha, pasti akan memetik hasil. Belajar bukan hanya sekedar membaca, melainkan perlu dipahami. Oleh karenanya, suatu proses membantu agar apa yang telah dipelajari akan bermakna dalam kehidupan, sehingga dapat bermanfaat dikemudian hari.

Pengetahuan tidak bisa ditransfer secara instan dari seorang pendidik ke peserta didik.¹² Dari pada itu, suatu pendekatan proses mampu memberikan peluang bagi peserta didik untuk ikut memahami proses penemuan sehingga proses belajar tidak hanya sekedar transfer pengetahuan saja. Keterampilan proses sains sangat penting guna mendidik peserta didik menjadi lebih tanggap, sigap dan mampu berfikir kritis.¹³ Keterampilan proses sains juga memiliki kelebihan diantaranya adalah dapat membentuk seseorang dalam memiliki fleksibilitas

¹⁰ Ibid. h.8

¹¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, CV. Penerbit J-Art, 2016 (Q.S Al-A'rof : 52)

¹² Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: Diva Press, 2017). h. 63

¹³ Yuanita, Op.Cit.,h. 28

dalam menghadapi tantangan yang ada disekitarnya, baik dalam pergaulan, pekerjaan maupun suatu organisasi.¹⁴ Keterampilan proses sains penting dalam proses pembelajaran, sebab mampu menjadi bekal untuk membangun pribadi saintis peserta didik, penanaman sikap dan perkembangan ilmu pengetahuan serta memberikan arah pembelajaran sains yang dipelajari. Keterampilan proses memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan saat pembelajaran. Banyak pendidik yang terkecoh dengan tampilan peserta didik yang pura-pura aktif padahal sebenarnya tidak. Misalnya, peserta didik seperti memperhatikan pendidik sambil mengangguk-anggukan kepala padahal sebenarnya peserta didik tidak memperhatikan, pikirannya jauh melayang ke mall atau tempat lain. Hal ini juga ditegaskan oleh ibu Siti Azizah Agus dalam wawancara yang menyatakan bahwa “beberapa peserta didik masih belum serius atau memperhatikan saat pelajaran dan beberapa peserta didik juga masih pasif, malu-malu saat proses pembelajaran berlangsung”. Tujuan keterampilan proses adalah mampu mengembangkan kreatifitas atau kelihaian peserta didik dalam belajar yang nantinya dapat mengembangkan dan menerapkan secara aktif kemampuannya sendiri. Peserta didik tidak hanya belajar untuk mencapai hasil produk melainkan belajar bagaimana sebenarnya proses belajar.

Materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan diajarkan pada kelas VIII IPA SMP semester ganjil. Pada materi struktur dan fungsi jaringan pada

¹⁴Aulia Novitasari, Alinis Ilyas, Siti Nurul Amanah ‘Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Fotosintesis Kelas XII di SMA’, *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8.1 (2017). h. 93

tumbuhan terdapat konsep sehingga peserta didik dapat mengamati gejala-gejala, menggolongkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, menyimpulkan serta mengkomunikasikan.¹⁵ Materi ini berisi konsep dan hafalan yang membutuhkan kemampuan berfikir peserta didik. Oleh karena itu, untuk mengajarkan materi tersebut dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik sehingga kelak akan bermakna bagi kehidupan sehari-hari peserta didik. Keterampilan proses sains merupakan kemampuan dalam melaksanakan suatu kegiatan sains yang dapat menghasilkan teori, konsep prinsip serta fakta.¹⁶ Pada dasarnya pelajar memiliki keterampilan dalam belajar seperti keterampilan mengamati, mengelompokkan (klasifikasi), prediksi (meramalkan), mengukur (mengajukan pertanyaan), menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Namun keterampilan-keterampilan tersebut terkadang tidak muncul secara optimal, maka diperlukan adanya pendekatan pembelajaran yang mampu memunculkan keterampilan proses sains peserta didik tersebut. Salah satu pendekatan yang cocok diterapkan pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan dapat mendorong peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dengan menggunakan pendekatan kontekstual tersebut, materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dapat disajikan lebih menarik dan bermakna sehingga dapat membantu peserta didik mengatasi kesulitan belajar dan menghilangkan persepsi buruk tentang pelajaran IPA.

¹⁵ Fitri Magfirah, Muh. Tawil, Nurlina, 'Penerapan Pendekatan Keterampilan Dasar Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri Gowa', *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 6. h. 24

¹⁶ Yaspin Yolanda, Program Studi Tadris Ilmu and Pengetahuan Alam, 'Thabiea : Journal of Natural Science Teaching', 1.2 (2018). h. 71

Pendekatan CTL merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam proses pembelajaran dengan cara menghadirkan dunia nyata pada proses pembelajaran dan mendorong pelajar menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari mereka.¹⁷ Belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual bukan hanya sekedar menghafal saja tapi proses mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan pengalaman yang peserta didik miliki. Pendekatan kontekstual memberikan peluang bagi pelajar untuk mengaplikasikan pengetahuannya yang mereka kuasai kedalam pembelajaran, sehingga memberikan dampak positif seperti: belajar akan lebih inovatif, menyenangkan dan kreatif. Pendekatan kontekstual dapat menumbuhkan sikap ilmiah pelajar karena siswa akan lebih kritis dan menjadi ingin tahu mengenai apa yang sebenarnya terjadi sehingga dapat membuktikan sendiri keadaan yang sebenarnya. Pembelajaran CTL menekankan pada pemecahan masalah yang menyadari bahwa pembelajaran dibuat seperti rumah, mengajari peserta didik memonitor, mengaitkan pengajaran pada lingkup kehidupan peserta didik yang berbeda-beda, mengarahkan pembelajarannya sendiri, mendorong peserta didik belajar dari sesama teman, dan menerapkan penilaian yang sebenarnya.¹⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Siti Azizah Agus mengatakan bahwa “sekolah sudah menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*”, ditinjau dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan. Hal ini menjadi salah satu alasan peneliti ingin melakukan penelitian mengenai KPS di SMP Negeri 09 Bandar Lampung, selain itu sekolah yang

¹⁷Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2017). h. 276

¹⁸Marnita, Op.Cit. h.44

peneliti gunakan sudah termasuk kedalam akreditasi A yang seharusnya pembelajaran di sekolah memberikan mutu yang berkualitas bagi peserta didik sehingga dapat melahirkan generasi-generasi berprestasi, kreatif, inovatif dan kritis. Alasan lain yaitu belum adanya penelitian mengenai keterampilan proses sains pada pendekatan kontekstual di SMP Negeri 09 Bandar Lampung, hal ini ditinjau dari hasil wawancara bersama ibu Siti Azizah Agus yang mengatakan bahwa “Belum pernah ada yang meneliti tentang keterampilan proses sains di sekolah ini”.

Pendekatan CTL sendiri mampu merangsang peserta didik untuk belajar lebih aktif, kreatif, dan kritis khususnya mengkonstruksikan yang di bangun dengan adanya permodelan. Selanjutnya untuk lebih memahami peserta didik diarahkan dengan kegiatan bertanya, dengan kegiatan ini pendidik dapat mengukur rasa ingin tahu atau partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik melakukan kegiatan menemukan (*inquiry*) bersama kelompoknya, pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengamati (observasi) sebanyak-banyaknya informasi dengan semaksimal mungkin keterampilan proses yang dimiliki, serta melakukan observasi terhadap suatu fenomena menggunakan panca inderanya. Sehingga pelajar dapat mengelompokkan dan memprediksi dari hasil observasi tadi. Untuk mengetahui sejauh mana mereka memahami pembelajaran yang telah dilaksanakan maka dilakukan kegiatan refleksi, dalam kegiatan ini peserta didik diharapkan mampu menyimpulkan dan terakhir mengkomunikasikan, hasilnya dapat dinilai menggunakan penilaian sebenarnya.¹⁹

¹⁹Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 43-44

Berdasarkan uraian di atas, melatar belakangi penulis untuk menganalisis keterampilan proses sains pada pendekatan CTL pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Untuk itu penulis akan meneliti, “Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Kelas VIII di SMP Negeri 09 Bandar Lampung.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka fokus penelitian ini adalah:

1. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang digunakan menurut Hosnan meliputi tujuh langkah yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), permodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian yang sebenarnya.
2. Penelitian keterampilan proses sains yang diteliti yaitu : mengamati (*observasi*), mengelompokkan (*klasifikasi*), meramal (*prediksi*), mengukur (*mengajukan pertanyaan*), menyimpulkan data dan mengkomunikasikan.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana keterampilan proses sains peserta didik

pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII SMP Negeri 09 Bandar Lampung ?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII SMP Negeri 09 Bandar Lampung.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Guru

Sebagai bahan evaluasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat dijadikan upaya dalam meningkatkan hasil belajar pelajar dan memberikan informasi tentang pentingnya keterampilan proses sains yang harus dimiliki oleh peserta didik.

2. Peserta Didik

Mengetahui keterampilan proses sains yang dimiliki pelajar dan dapat lebih belajar melatih kemampuan berfikirnya melalui pendekatan CTL sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan proses sainsnya menjadi lebih aktif, kreatif, dan mandiri dalam belajar.

3. Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini sebagai pengalaman belajar serta evaluasi diri. Serta dapat mengetahui bagaimana kualitas dan perkembangan keterampilan proses sains peserta didik.

4. Pembaca

Bagi pembaca dapat memberikan informasi atau referensi dalam melakukan penelitian lainnya yang berkaitan dengan keterampilan proses sains peserta didik.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakikat Pembelajaran Sains

Sains berasal dari bahasa latin yaitu dari kata “*Scientia*” yang berarti pengetahuan. Pendidik perlu menyadari bahwa sains merupakan metode dalam mengetahui tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, konsep-konsep, fakta-fakta, prinsip-prinsip, proses penemuan dan sikap ilmiah. Hakikat dari sains memiliki dimensi sebagai ilmu pengetahuan, proses, produk dan penerapan serta sarana pengembangan nilai sikap tertentu. Sains sebagai ilmu pengetahuan yang menjelaskan, menginvestasi segala fenomena alam. Sains sebagai proses dan produk dengan menggunakan metode ilmiah dengan keterampilan proses, mengamati, mengajukan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis, serta mengevaluasi data dan menarik kesimpulan dari fenomena alam sehingga akan diperoleh produk sains. Sains sebagai aplikasi dimaksudkan dalam penguasaan produk dan pengetahuanya, sains dapat menjelaskan, mengelola dan memanfaatkan serta mengembangkan ilmu dan teknologi. IPA mampu dianggap sarana pengembangan nilai sikap yaitu objektivitas, keteraturan, sikap keterbukaan.²⁰

Pembelajaran sains mempunyai karakteristik sendiri dibandingkan dengan ilmu yang lainnya. Peserta didik dilatih agar mampu dalam memperoleh dan mengelola informasi melalui aktivitas berfikir seperti melakukan pengamatan,

²⁰Sitiativa Rizema, *Desains Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains* (Jokjakarta: Diva Press, 2013), h. 51

pengukuran, pengklasifikasikan, penarikan kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil dari temuannya. Sains berkembang melalui proses ilmiah sebagai pengalaman yang bermakna. Sains tidak hanya memprioritaskan hasil (produk) melainkan membangun pengetahuan peserta didik.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains yaitu suatu pembelajaran yang mengembangkan serta melatih kemampuan keterampilan proses sains peserta didik sehingga peserta didik mampu menegaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sains sangat dibutuhkan oleh peserta didik karena memberikan kontribusi dalam mencapai tujuan pendidikan di sekolah. Dalam pembelajaran, adanya sains diharapkan peserta didik dapat memiliki kesadaran meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, memiliki pengetahuan berupa prinsip dan konsep, fakta yang ada di alam, hubungan saling ketergantungan antara sains dan teknologi, memiliki sikap ilmiah, kritis, objektif, jujur, dan bekerja sama, serta memiliki apresiasif terhadap sains dengan menikmati dan menyadari bahwa keteraturan perilaku alam sangat indah dan penerapannya dalam dunia teknologi. Pada dasarnya keterampilan proses sains yang diberikan peserta didik harus disesuaikan dengan tingkatan perkembangan baik secara mental, intelektual serta fisik peserta didik, sehingga peserta didik diharapkan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.

B. Keterampilan Proses Sains

1. Pengertian Keterampilan Proses Sains (KPS)

Istilah proses sains (Science Process) sangat umum digunakan, pendidik menggunakan istilah ini saat membahas materi berhubungan dengan prosesnya. Keterampilan proses dapat diartikan sebagai kemampuan yang berkaitan dengan fisik maupun mental pada kemampuan mendasar yang dimengerti, dikuasai dan diterapkan dalam kegiatan ilmiah, sehingga akan menghasilkan inovasi terbaru.

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan dalam melaksanakan suatu kegiatan sains yang dapat menghasilkan teori, konsep prinsip serta fakta.²¹ Keterampilan proses sains juga dapat diartikan sebagai langkah-langkah yang berasal dari langkah saintis dalam mengerjakan penelitian ilmiah. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains merupakan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran sains yang dapat dilakukan dengan cara mencari, memproses hasil yang telah diperoleh lalu dijadikan pengetahuan baru bagi dirinya sendiri.

Keterampilan tidak hanya didapatkan hanya sekedarnya saja, melainkan melalui pendidikan dan latihan dengan penuh kesabaran, keuletan, dan motivasi yang tinggi. Berkenaan dengan hal tersebut, dalam firman Allah surat Al-Mulk ayat 2 membahas mengenai manusia yang baik yaitu manusia yang paling terampil dalam pekerjaannya.

²¹Yaspin Yolanda, Op.Cit ,h. 71

الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ۚ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ ﴿٢﴾

Artinya :

“Yang menjadikan mati dan hidup, supaya Dia mengujimu, siapa diantara kamu yang lebih baik amalnya dan Dia Maha Perkasa lagi Maha Pengampun.” (QS. Al-Mulk: ayat 2).²²

Semakin banyak keterampilan yang dikuasai maka semakin tinggi kecerdasan seorang peserta didik, hal ini diperkuat oleh firman Allah bahwa semua perilaku manusia berbeda-beda sifat dan juga bentuknya. Seperti ada yang baik dan ada yang buruk serta ada yang bermanfaat dan yang membahayakan.

Keterampilan proses dalam pembelajaran meliputi keterampilan dasar dan keterampilan terpadu dari variabel yang paling kompleks.²³ Keterampilan dasar seperti mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan intelektual yaitu eksperimen seperti mengamati, menggolongkan, mengklasifikasikan, menaksir atau menginterpretasikan, meramalkan, menerapkan, merencanakan, dan mengkomunikasikan.²⁴ Keterampilan-keterampilan tersebut merupakan landasan untuk menerapkan metode-metode ilmiah. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan tersebut peserta didik mengeksplorasi kemampuannya dalam menemukan sendiri fakta dan konsep serta mampu mengembangkan sikap dan nilai yang dianut, sehingga akan tercipta kondisi belajar yang aktif. Pentingnya melatih keterampilan proses sains harus terus dilakukan karena

²²Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, CV. Penerbit J-Art, 2016 (Q.S Al-Mulk:ayat 2)

²³Muh Tawil, liliyasi, Op.Cit.h. 8

²⁴Wiwini Ambarsari And Slamet Santosa, ‘Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII Smp Negeri 7 Surakarta’, *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2013). h. 82

mampu menjadikan peserta didik bersikap jujur, teliti dan mampu mengolah informasi yang mereka miliki.²⁵

2. Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses memiliki beberapa indikator, menurut Fitri Magrifah, Muh Tawil dan Lilia Sari terdiri atas sejumlah indikator yaitu : melakukan pengamatan (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (memprediksi), mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Proses sains tersebut, memiliki karakteristik masing-masing diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengamatan (observasi)

Menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan yang dilakukan termasuk keterampilan proses sains, menggunakan indera penglihatan, pengecap, pembau, pendengar, dan peraba. Melalui kegiatan mengamati peserta didik belajar mengenai dunia sekitar, mengobservasi berbeda dengan melihat. Dengan mengobservasi kita memilah mana yang dianggap penting dari hal yang penting atau kurang penting. Kegiatan mengamati adalah keterampilan paling dasar dalam proses untuk memperoleh pengetahuan serta merupakan hal penting dalam mengembangkan keterampilan proses yang lainnya.

2. Klasifikasi (mengelompokkan)

Suatu kegiatan seperti mencari perbedaan, ciri khas, mencari kesamaan, membandingkan, dan mencari dasar penggolongan. Menentukan golongan

²⁵Aulia Alinis Ilyas, Siti Nurul Amanah, Op.Cit. h. 94

bertujuan agar kita mudah memahami sejumlah peristiwa, segala yang ada di sekitar kehidupan kita serta lebih mudah menentukan berbagai jenis golongan.

3. Meramalkan (prediksi)

Keterampilan prediksi mencakup keterampilan dalam mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi sebelumnya berdasarkan kecenderungan yang telah ada sebelumnya.

4. Mengukur (mengajukan pertanyaan)

Pertanyaan yang diajukan biasanya dapat meminta penjelasan apa, mengapa, dimana, siapa, kapan dan bagaimana atau bertanya tentang latar belakang hipotesis. Keterampilan dasar ini perlu dimiliki oleh peserta didik sebelum mempelajari sesuatu masalah lebih lanjut.

5. Menyimpulkan

Keterampilan ini berkaitan dengan menjelaskan atau menginterpretasikan hasil pengamatan yang telah dilakukan dan meruncingkan atau menarik kesimpulan dari percobaan/ pengamatan yang telah dilakukan.

6. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan hasil dari pengamatan, hasil percobaan kepada orang lain. Salah satunya dengan membaca grafik, tabel atau diagram dari hasil percobaan, menggunakan data empiris dengan tabel, grafik serta diagram adalah komunikasi. Setiap peneliti wajib menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan kepada orang banyak melalui penyusunan karangan, laporan kegiatan atau membuat *paper*.²⁶

²⁶Muh Tawil, liliasari, Op.Cit.h. 37

Tabel 2.1
Indikator dan Karakteristik Keterampilan Proses Sains²⁷

INDIKATOR	KARAKTERISTIK
Melakukan pengamatan (observasi)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan b. Menggunakan sebanyak mungkin indera
Mengelompokkan (klasifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghubungkan hasil pengamatan b. Mencari perbedaan, ciri khas, mencari kesamaan, membandingkan, dan mencari dasar penggolongan
Meramalkan (memprediksi)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan pola-pola atau keteraturan hasil pengamatan b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum terjadi
Mengukur / mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Bertanya apa, mengapa, dimana, kapan, siapa dan bagaimana b. Bertanya untuk meminta penjelasan c. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil pengamatan b. Meruncingkan atau menarik kesimpulan dari percobaan/ pengamatan yang telah dilakukan
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendeskripsikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan dengan grafik/diagram atau mengubahnya kedalam salah satunya b. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas c. Menjelaskan hasil percobaan d. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah/peristiwa

²⁷Fitri magfirah, Muh. Tawil, Nurlina. *Op. Cit.* h. 24

Keterampilan proses perlu dikembangkan dalam pembelajaran IPA karena proses memiliki pesan-pesan yaitu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk melaksanakan pengamatan, membawa peserta didik agar belajar mengembangkan pikiran sendiri, menambah daya ingat, serta membantu peserta didik mempelajari konsep-konsep sains. Dalam mencapai tujuan, keterampilan proses sains dapat diperoleh dari jenis yang berbeda-beda. Semakin banyak jenis ketrampilan yang dimiliki peserta didik, maka semakin tinggi tingkat kecerdasan peserta didik. Hal ini telah dijelaskan Allah SWT bahwasannya segala sesuatu perbuatan manusia berbeda satu sama lain, ada yang bermanfaat dan ada pula yang membahayakan.

3. Peranan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA

Keterampilan proses sains memiliki peranan dalam proses pembelajaran yang didasarkan pada hal-hal berikut :

- a. Pengalaman intelektual, emosional dan fisik dominan untuk mendapatkan hasil yang maksimal
- b. Penanaman sikap dan nilai untuk mencari kebenaran ilmu pengetahuan
- c. Perkembangan perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi, percepatan IPTEK ini, tidak memungkinkan bagi pendidik bertindak sebagai satu-satunya penyalur pengetahuan, upaya dalam mengatasi ini perlu pengembangan keterampilan dalam memperoleh dan memproses semua fakta, konsep dan prinsip pada diri peserta didik.

Adapun peranan guru dalam mengembangkan keterampilan proses adalah sebagai berikut :

a. Peranan umum

Secara umum peran seorang pendidik dipandang yang berkaitan dengan pengalaman mereka membantu peserta didik mengembangkan keterampilan proses sains.

1. Memberikan kesempatan untuk menggunakan keterampilan proses dalam melakukan eksplorasi materi dan fenomena. Pengalaman langsung memungkinkan peserta didik untuk menggunakan alat-alat indranya dan mengumpulkan informasi lalu ditindak lanjuti dengan pengajuan pertanyaan, menemukan hipotesis berdasarkan gagasan yang ada.
2. Memberikan kesempatan untuk berdiskusi dalam kelompok-kelompok kecil dan juga diskusi kelas. Peserta didik dituntut berbagi gagasan, menyimak pendapat dari teman lain, menjelaskan dan mempertahankan pendapat mereka, menghubungkan gagasan dengan bukti dan pertimbangan orang lain agar menambah pendekatan yang telah direncanakan.
3. Mendengarkan pendapat peserta didik dan mempelajari produk mereka untuk menemukan proses yang diperlukan dalam membentuk gagasan mereka.
4. Mendorong peserta didik untuk mengevaluasi secara kritis tentang bagaimana kegiatan mereka yang telah dilakukan.

b. Peranan khusus

1. Membantu mengembangkan keterampilan observasi

Menggunakan alat-alat indra untuk memperoleh fakta dan objek untuk menumbuhkan minat terhadap apa yang disajikan merupakan cara untuk mengembangkan keterampilan observasi. Menggunakan objek dalam memulai

topik baru sebelum mengembangkan minat peserta didik dengan menampilkan contoh-contoh lain agar peserta didik memahami makna dari contoh yang disajikan.

2. Membantu keterampilan klasifikasi

Mengembangkan keterampilan klasifikasi, seorang pendidik memerlukan beragam objek yang akan diobservasi. Hasil dari proses observasi akan menghasilkan ciri-ciri dalam pengklasifikasian. Selanjutnya, melakukan pemilihan objek berdasarkan ciri tersebut.

3. Membantu mengembangkan keterampilan berkomunikasi

Berkomunikasi ini dapat dilihat dalam bentuk tulisan, gambar (grafik, bagan atau diagram) berdiskusi, dan presentasi. Maka seorang pendidik merencanakan agar hal tersebut dapat terlaksana dalam proses pembelajaran. Pendidik dapat menggali dengan mengajukan pertanyaan yang dapat mengembangkan proses sains dan meminta peserta didik untuk mengemukakan gambar atau tabel yang telah dibuat tadi.

4. Membantu mengembangkan keterampilan prediksi

Usaha yang membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan prediksi yaitu menemukan pola. Pendidik seharusnya mengajak peserta didik untuk membuat perkiraan hal-hal yang belum terjadi berdasarkan pola tertentu. Cara ini dianggap lebih nyata bagi mereka dan jelas perbedaanya dengan meramal biasa.

5. Membantu mengembangkan keterampilan menyimpulkan

Dalam membantu peserta didik mengembangkan keterampilan menyimpulkan, pendidik perlu mendorong peserta didik untuk meruncingkan apa yang telah mereka kerjakan. Dengan cara membuat daftar penting sehingga nantinya didapatkan kesimpulan secara umum.

6. Membantu mengembangkan keterampilan mengajukan pertanyaan

Usaha dalam mengembangkan keterampilan mengajukan pertanyaan yaitu membangun rasa ingin tahu peserta didik dengan cara mengajukan pertanyaan seperti apa, dimana, kapan, siapa, mengapa dan bagaimana. Selain untuk melihat rasa ingin tahu, pendidik juga dapat mengukur sejauh mana partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui pengalaman secara langsung, dengan pengalaman tersebut peserta didik akan lebih menghayati proses yang sedang berlangsung. Keterampilan proses sains lebih menekankan pada bagaimana peserta didik belajar, bagaimana memperolehnya, sehingga mudah dipahami dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan keterampilan proses sains dianggap sebagai wahana penemuan dan pengembangan fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan bagi peserta didik.

C. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

1. Pengertian *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan memotivasi peserta didik untuk memahami makna dari pembelajaran yang sedang dipelajarinya dan mengkaitkan

dengan keadaan kehidupan nyata sehingga peserta didik memiliki keterampilan yang bersifat fleksibel atau dapat bermanfaat dalam menyelesaikan masalah.²⁸

Konsep mengenai pendekatan kontekstual juga dapat diartikan bahwa pendekatan kontekstual (CTL) merupakan suatu konsep belajar yang beranggapan bahwa seorang anak akan belajar lebih baik dan bermakna jika lingkungannya diciptakan secara alamiah, artinya dalam belajar anak dituntut bekerja dan mengalami sendiri apa yang dipelajarinya bukan hanya sekedar mengetahuinya. Proses pembelajaran bukan hanya sekedar mentransfer pengetahuan dari seorang pendidik dengan peserta didik, tapi bagaimana peserta didik mampu memaknai apa yang telah dipelajarinya. Oleh karena itu, strategi pembelajaran akan lebih utama dari pada hasil atau produk saja. Dalam hal ini, peserta didik perlu mengerti makna belajar, manfaat belajar dan bagaimana cara mencapainya sehingga kelak mereka akan menyadari bahwa apa yang dipelajari akan berguna bagi hidupnya nantinya.²⁹ Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual mengkolaborasikan sebanyak mungkin pengalaman belajar seperti lingkungan sosial, lingkungan psikologis, budaya maupun fisik untuk mencapai tujuan pembelajaran.³⁰

Bersamaan dengan hal tersebut teori pendekatan kontekstual juga dapat diartikan suatu proses pendidikan yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik dalam memahami makna materi pembelajaran yang dipelajarinya, dengan cara mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari (konteks

²⁸Aris Shoimin, Op.Cit. h. 41

²⁹Nur Rokhimah Hanik, Sri Harsono, And Anwari Adi Nugroho, 'Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Dengan Metode Observasi', *Jurnal Pendidikan MTK dan IPA* (2013). h. 129-130

³⁰Abdul Karim, 'Analisis Pendekatan Pembelajaran Ctl (Contextual Teaching And Learning) Di SMPN 2 Teluk Jame Timur , Karawang', *Jurnal Formatif 7.2* (2017), h.147

pribadi, sosial dan kultural), sehingga peserta didik memiliki pengetahuan atau keterampilan yang lebih fleksibel dapat diterapkan dari satu permasalahan ke permasalahan lainnya.³¹

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning* atau CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam proses pembelajaran dengan cara menghubungkan antara materi pembelajaran yang dipelajari dengan keadaan kehidupan nyata sekaligus mendorong peserta didik agar mampu menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran ini berpusat pada keaktifan peserta didik, belajar dikatakan suatu penerapan pengetahuan bukan menghafal dalam otak saja, peserta didik acting sebagai peran utama, pendidik hanya mengarahkan. Dengan usaha melatih peserta didik kreatif, kritis dalam pengumpulan data, paham isu-isu, dan mampu memecahkan masalah.³² Segala sesuatu di ala mini bersumber dari Allah, Allah yang mengajarkan mahlukny atentang firman Allah dalam Alquran surah Al-Baqarah ayat 31-32 yaitu :

Artinya :

Dan Dia mngajarkan kepada Adam nama-nama benda seluruhnya, lalu mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman “sebutlah kepad-Ku

Belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual bukan hanya sekedar menghafal saja tapi proses mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan

³¹Sitiatava Rizema Putra, *Op.Cit.* h. 241

³²Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), h. 101

pengalaman yang peserta didik miliki, dengan kontekstual juga peserta didik akan mampu dalam menghadapi setiap permasalahan yang dihadapi, mereka bukan hanya sekedar belajar tapi bagaimana pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari, materi yang telah dipelajari bukan hanya sekedar dihafal tapi menjadi bekal mereka dalam menjalani kehidupan nyata.

2. Karakteristik *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual memiliki beberapa karakteristik diantaranya sebagai berikut :

1. Dalam pembelajaran kontekstual pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*) yang artinya apa yang sedang dipelajarinya berkaitan dengan pengetahuan dari apa yang sudah dipelajarinya sehingga pengetahuan tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain.
2. Pembelajaran yang kontekstual yaitu belajar dengan memperoleh dan menambah pengetahuan dan pengalaman baru (*acquiring knowledge*).
3. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*) yang artinya dalam pembelajaran kontekstual pengetahuan diperoleh bukan hanya hafalan belaka tapi untuk dipahami dan diyakini sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.
4. Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman (*applying knowledge*) artinya segala pengetahuan dan pengalaman yang sudah didapatkan harus mampu diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sehingga ada dampak perubahan perilaku peserta didik yang lebih baik.

5. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) yang bertujuan sebagai tolak ukur proses pembelajaran dan penyempurnaan strategi.³³

3. Komponen-komponen *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

CTL sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memiliki tujuh komponen-komponen diantaranya adalah konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), permodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Adapun penjelasan selengkapnya dari tujuh komponen tersebut adalah sebagai berikut :

1. Konstruktivisme (*constructivism*)

Konstruktivisme (*constructivism*) dapat diartikan sebagai landasan berfikir dari pembelajaran kontekstual (CTL), yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak bisa didapatkan sekaligus, tapi didapat sedikit demi sedikit. Pengetahuan bukan sekedar konsep, fakta yang bisa diambil dan diingat dalam memori. Seharusnya mampu mengkonstruksikan pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Dalam pembelajaran kontekstual dikelas, peserta didik dituntut mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan, peserta didik membangun sendiri pengetahuan mereka dengan melibatkan diri secara aktif dalam proses belajar dan mengajar. Tugas guru hanyalah memfasilitasi kegiatan belajar yang berlangsung.

2. Menemukan (*inquiry*)

³³Aris Shoimin, Op.Cit. h. 42

Kegiatan menemukan dapat dikatakan sebagai kegiatan inti dari pembelajaran kontekstual yang beranggapan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang didapat peserta didik bukan hanya sekedar mengingat melainkan hasil dari menemukan sendiri materi yang akan dipahami. Pada pembelajaran kontekstual diharapkan peserta didik mengubah sikap mental baik berupa pengetahuan, emosional, maupun pribadinya. Adapun langkah-langkah kegiatan inkuiri ini adalah sebagai berikut :

- a. Merumuskan masalah, dapat dilakukan dengan memahami masalah yang akan dipecahkan, peserta didik membuat pertanyaan sebagai rumusan yang akan diselesaikan.
- b. Mengumpulkan data melalui observasi atau pengamatan, hal ini dapat dilakukan dengan cara mengamati dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dari sumber yang akan diamati.
- c. Menganalisis dan menyajikan hasil temuan baik dalam bentuk tulisan, gambar, tabel maupun bentuk karya lainnya.
- d. Setelah melakukan serangkaian kegiatan diatas, langkah selanjutnya yaitu mengkomunikasikan atau menyajikan pada teman sekelas, pembaca, pendidik atau audiens lainnya.
- e. Supaya tidak adanya pemahaman yang kurang lengkap maka kegiatan evaluasi pada akhir pembelajaran sangat diperlukan.

3. Bertanya (*questioning*)

Bertanya (*questioning*) dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan peserta didik sedangkan menjawab pertanyaan yaitu kemampuan seseorang dalam berfikir. Dalam pembelajaran kontekstual bertanya merupakan strategi utama yang harus dilakukan. Bagi pendidik bertanya dapat mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan peserta didik. Bagi peserta didik kegiatan bertanya merupakan hal penting untuk menggali informasi, menginformasikan apa yang sudah didapatkan, dan memfokuskan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya, . kegiatan bertanya dapat dilakukan dengan semua elemen yang ada didalam kelas, baik pendidik, peserta didik ataupun yang lainnya. Aktivitas bertanya dapat dilihat ketika peserta didik berdiskusi, ketika menemukan kesulitan, ketika mengamati dan sebagainya.

4. Masyarakat belajar (*learning community*)

Suatu permasalahan akan lebih ringan apabila dipecahkan secara bersama-sama. Kerja sama saling memberi dan menerima sangat dibutuhkan dalam memecahkan suatu permasalahan. Konsep masyarakat belajar (*learning community*) hasil yang diperoleh dalam pembelajaran didapat oleh kerja sama dengan orang lain. Hasil belajar didapat dari *sharing* antar teman, antar kelompok dan antar yang sudah tau kepada yang belum tahu sehingga saling melengkapi. Ciri adanya masyarakat belajar adalah adanya komunikasi dua arah artinya adanya timbal balik sehingga menghasilkan pengetahuan baru. Kegiatan ini dapat terjadi apabila tidak adanya pihak yang dominan seperti

menganggap paling tahu. Dengan adanya masyarakat belajar (*learning community*) sangat membantu proses pembelajaran dikelas.

5. Permodelan (*modeling*)

Permodelan (*modeling*) dapat diartikan membahasakan yang difikirkan, mendemonstrasikan bagaimana peserta didik sesuai dengan apa yang diinginkan pendidik. Permodelan bisa dalam bentuk demonstrasi, atau pemberian contoh tentang konsep. Dalam pembelajaran kontekstual pendidik bukan satu-satunya model, tapi model dapat disesuaikan dengan melibatkan peserta didik.

6. Refleksi (*reflection*)

Gambaran atau respon dari kegiatan, aktivitas atau pengetahuan yang telah dipelajari. Dalam pembelajaran kontekstual pengalaman belajar akan dimasukkan dalam kognitif peserta didik sehingga nantinya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya. Kegiatan refleksi ini biasanya dilakukan oleh guru diakhir pertemuan dengan memberikan kesempatan pada peserta didik mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya, sehingga mereka dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya.

7. Penilaian sebenarnya (*authentic assessment*)

Proses pengumpulan data yang memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik disebut dengan penilaian. Penilaian yang sebenarnya merupakan kegiatan yang dilakukan dalam menilai peserta didik dengan menekankan apa yang seharusnya dinilai, baik dari segi proses maupun hasil dengan berbagai instrument penilaian.

4. Langkah-langkah Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

		<p>pertanyaan yang ada pada LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. 	<p>dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil percobaan kelompok 	<i>Applying</i>
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik merangkum atau menyimpulkan semua materi yang telah dipelajari • Memberikan tes 	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Mengerjakan soal-soal tes. 	<i>Transferring</i>

(sumber: Hosnan,2016)

Berdasarkan table 2.2 dapat ditarik kesimpulan bahwa pendidik hendaknya mengetahui tahapan-tahapan yang akan dilakukan sebelum melaksanakan pembelajaran. Pendekatan kontekstual memiliki tahapan-tahapan kegiatan khusus yaitu sebagai berikut :

a. Relating

Belajar diartikan konteks pengalaman nyata, konteks berarti kerangka kerja yang dirancang pendidik untuk membantu peserta didik agar yang dipelajari lebih bermakna. Pendidik membimbing peserta didik untuk menemukan fakta dari permasalahan yang diberikan.

b. Cooperating

Dengan bimbingan seorang pendidik, peserta didik diajak untuk menemukan suatu fakta dari permasalahan yang disajikan dengan membelajarkan bekerja

sendiri serta mencek sendiri jawabannya. Memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuannya dan keterampilan yang baru ditemuinya.

c. Experimenting

Peserta didik diproses secara aktif dengan hal yang dipelajarinya dan berupaya melakukan eksplorasi. Pendidik hanya memancing reaksi peserta didik untuk melakukan pertanyaan-pertanyaan guna mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik serta mendemonstrasikan gambaran materi dengan media sebenarnya.

d. Applying

Peserta didik bersama pendidik melakukan refleksi dan menyimpulkan kegiatan yang telah dilaksanakan.

e. Transferring

Pendidik mengevaluasi dengan menilai kemampuan peserta didik yang sebenarnya.

5. Kelebihan dan Kekurangan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran CTL memiliki kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajaran. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran kontekstual yaitu sebagai berikut :

a. Kelebihan

1. Pembelajaran menjadi lebih riil dan bermakna, artinya dalam pembelajaran peserta didik dituntut untuk menghubungkan pengalaman yang dimilikinya dengan pembelajaran yang ada di sekolah. Materi yang

dipelajarinya bukan hanya sekedar hafalan melainkan akan tertanam dalam memori peserta didik, sehingga tidak mudah dilupakan.

2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik.
3. Materi pelajaran ditentukan oleh mereka sendiri, bukan hasil pemberian dari orang lain.
4. Kelas dalam pembelajaran kontekstual bukan tempat untuk memperoleh informasi melainkan sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka di lapangan.

b. Kekurangan

1. Pendidik bukan satu-satunya lagi pusat informasi. Pendidik membutuhkan perhatian yang ekstra dalam mengelola kelas agar peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran.
2. Pendidik hanya memberikan kesempatan bagi mereka untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide yang mereka miliki. Pembelajaran kontekstual ini peserta didik diharapkan mampu mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama karena tidak semua peserta didik cepat dalam menemukan suatu konsep pengetahuannya sendiri.³⁵

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kelebihan pembelajaran dengan menggunakan kontekstual yaitu pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuan yang mereka

³⁵Syarifudin Nurdin and Andriantoni, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h.209-210

miliki ke dalam proses pembelajaran dengan cara berfikir kritis, kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu, menemukan dan memecahkan masalah sehingga dapat menumbuhkan pembelajaran akan lebih aktif dan bermakna. Sedangkan kelemahan pembelajaran kontekstual yaitu tidak semua peserta didik mampu menyesuaikan diri dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dan peran pendidik tidak begitu penting karena peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan pembimbing.

D. Kajian Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dan Pemanfaatannya dalam Teknologi

Setiap makhluk hidup membutuhkan oksigen untuk bernafas dalam hidupnya. Oksigen dan karbohidrat dapat dihasilkan oleh tumbuhan melalui proses fotosintesis. Kita akan merasa sejuk apabila berada dibawah pohon, sebab tumbuhan itulah yang menghasilkan oksigen untuk kita bernapas. Organ tumbuhan terdiri dari akar, batang, dan daun. Sekelompok jaringan yang bekerjasama melakukan fungsi tertentu disebut dengan organ, sedangkan jaringan adalah sekelompok sel yang memiliki fungsi dan struktur yang sama.³⁶

1. Struktur dan fungsi jaringan akar

Kita ketahui bahwa pohon yang besar memilki akar yang banyak, akar berwarna putih dan berbentuk runcing yang memudahkan bagian tumbuhan, akar memiliki peran yang dominan bagi tumbuhan diantaranya adalah sebagai jangkar, melindungi tumbuhan dari tiupan angin sehingga mampu mendukung bagian tumbuhan lainnya. Selain itu, akar berfungsi untuk menambatkan tubuh

³⁶Siti Zubaidah, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, 2014), h.82-83

tumbuhan pada tempat tumbuhnya atau tanah, menyerap air dan garam-garam mineral terlarut dalam tanah serta menegakkan batang.



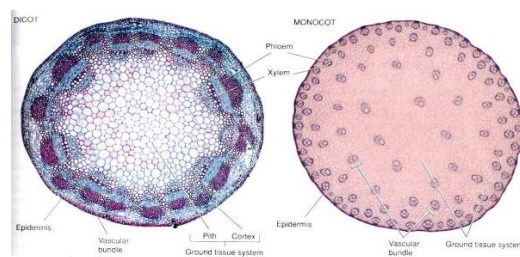
Sumber: Dokumen Kemendikbud

Gambar 2.1
Sistem Perakaran a) akar serabut b) akar tunggang

Akar dikotil maupun monokotil bila diiris melintang akan terdapat bagian seperti : epidermis, korteks, silinder pusat. Contoh tumbuhan monokotil seperti jagung, padi memiliki sistem perakaran serabut sedangkan tumbuhan manga, pohon karet memiliki sistem perakaran tunggang.

2. Struktur dan fungsi jaringan batang

Organ penting lainnya pada tumbuhan yaitu batang. Batang secara umum yang kita lihat memiliki fungsi sebagai tempat melekatnya daun, bunga. Batang sendiri apabila diris melintang terdiri atas bagian epidermis, korteks, dan silinder pusat.



Sumber: Campbell, 2012

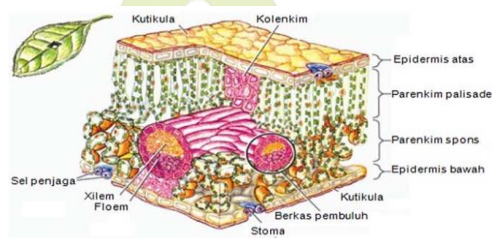
Gambar 2.1
Struktur jaringan penyusun anatomi batang

Taukah kamu, yang menyebabkan batang tumbuhan membesar yaitu jaringan tumbuhan yang mempunyai sifat aktif membelah sehingga menyebabkan

batang tumbuhan besar. Fungsi lain dari batang adalah mengarahkan posisi daun agar terkena cahaya matahari yang cukup, dan sebagai transportasi air serta zat makanan.

3. Struktur dan fungsi jaringan daun

Umumnya berwarna hijau, menempel pada batang itulah yang disebut dengan daun. Proses fotosintesis dilakukan di daun, daun dikotil bercirikan perurutan memata menjala, lain halnya daun monokotil bersifat perurutan daun yang sejajar atau melengkung.



Sumber: Campbell, 2012

Gambar 2.1
Struktur jaringan penyusun anatomi daun

Permukaan daun bagian atas dan bawah terdapat lapisan tipis sel yaitu epidermis untuk melindungi daun. Epidermis mengalami modifikasi diberbagai tumbuhan menjadi stomata, trikoma, sel kipas sehingga memiliki fungsi tambahan. Bahan utama proses fotosintesis adalah molekul air (H_2O) dan karbon dioksida (CO_2). Sehingga membentuk glukosa (molekul gula) dan menghasilkan oksigen. Melalui stomata oksigen akan dikeluarkan. Peran fotosintesis yaitu untuk menyediakan makanan bagi semua organisme.³⁷

³⁷Campbell, *Biologi Edisi 8 Jilid 2*, (Jakarta: Gelora Aksara Pratama, 2008), h.124

4. Pemanfaatan struktur jaringan tumbuhan dalam teknologi

Teknologi saat ini yang kita rasakan memang sudah canggih, tidak lain halnya dapat dirasakan dalam dunia pendidikan seperti ilmu sains. Ada beberapa teknologi yang meniru prinsip tumbuhan contohnya seperti helikopter yang meniru prinsip kerja hewan capung, pembangkit listrik tenaga surya yang meniru prinsip daun dan pesawat yang meniru prinsip burung. Semua ini tidak lepas dari campur tangan Tuhan. Manusia diciptakan akal oleh Tuhan, sehingga dari akal terbukalah ilmu pengetahuan yang begitu luas, yang wajib kita syukuri.³⁸

E. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan yang berkaitan dengan keterampilan proses sains yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Agil Lepiyanto dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian, peneliti telah menerapkan enam indikator KPS yaitu mengamati, mengkomunikasi, klasifikasi, menafsirkan, meramal, dan bertanya. Keterampilan proses sains dapat muncul pada praktikum morfologi tumbuhan yaitu mengamati, mengkomunikasi data, dan mengajukan pertanyaan. Sedangkan indikator menggolongkan, menafsirkan data, dan meramalkan tidak muncul hal tersebut disebabkan oleh kegiatan pembelajaran praktikum mata kuliah morfologi tumbuhan belum berorientasi pada pendekatan ilmiah.³⁹
2. Penelitian yang berkaitan dengan keterampilan proses sains selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Insar Damopoli, menunjukkan bahwa model

³⁸ Siti Zubaidah, Op.Cit.h.101

³⁹ Agil Lepiyanto, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum', *Jurnal Pendidikan Biologi* 5.2 (2014), h. 160

yang digunakan mampu membangun kompetensi dasar peserta didik dengan mengintegrasikan KPS dalam proses belajar secara mandiri sehingga peserta didik menemukan fakta, konsep, teori dan sikap tertentu. Hasil penelitian menyatakan bahwa KPS terbukti cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan proses sains peserta didik sekaligus pencapaian hasil belajarnya secara keseluruhan.⁴⁰

3. Penelitian yang dilaksanakan oleh Marnita menunjukkan hasil bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual pada mahasiswa semester I materi dinamika maka terjadi peningkatan keterampilan proses sains secara tuntas dan terjadi peningkatan aktivitas dosen, mahasiswa melalui pendekatan kontekstual.⁴¹
4. Penelitian oleh Muriani Nur Hayati, dkk. didapatkan hasil bahwa perangkat pembelajaran IPA dengan model pembelajaran kontekstual berbasis proyek yang dikembangkan telah valid, selain itu model pembelajaran CTL cukup efektif karena telah memenuhi indikator pada keterampilan proses sains sebesar 63,89% dengan kategori baik.⁴²
5. Penelitian oleh Faiq Makhdom dan Insih Wilujeng menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan SSP berbasis pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik berdasarkan

⁴⁰ Insar Damopoli, Rusijono, Siti Masitoh, 'Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri', *Jurnal Bioedukatika* 6.1 (2018). h. 28

⁴¹ Marnita, Op.Cit. h. 52

⁴² Muriani Nur Hayati, 'Pengembangan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek', *Innovative Journal Of Curriculum And Educational Technology*, 2. 1 (2013), h.183-184

perbedaan skor *pretest* dan *posttest*, dengan hasil gains pada kelas eksperimen sebesar 12,64 sedangkan kelas control sebesar 4,58.⁴³

6. Sedangkan penelitian yang saya lakukan yaitu Analisis keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan kontekstual kelas VIII di SMP Negeri 9 Bandar Lampung menggunakan enam aspek yaitu mengobservasi, mengelompokkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Penelitian ini memiliki kelebihan dibanding penelitian sebelumnya yaitu hasil penelitian telah memunculkan KPS pada setiap enam indikator tersebut dengan rata-rata kriteria baik. Indikator mengamati berada pada kategori sangat baik, menyimpulkan, mengkomunikasikan, dan klasifikasi termasuk golongan baik, sedangkan aspek mengajukan pertanyaan dan prediksi masuk pada kriteria cukup. Hal ini didukung oleh penerapan pendekatan kontekstual. CTL mampu memunculkan KPS, dengan menerapkan tujuh langkah dalam proses pembelajaran yaitu konstruktivisme, permodelan, masyarakat belajar, menemukan, bertanya, refleksi dan penilaian sebenarnya. Pendekatan ini memberikan kesempatan belajar secara alamiah, peserta didik dituntut mencari sendiri secara langsung apa yang dipelajarinya bukan sekedar mengetahuinya sehingga erat kaitannya dengan keterampilan proses pada pembelajaran IPA.

F. Kerangka Berfikir

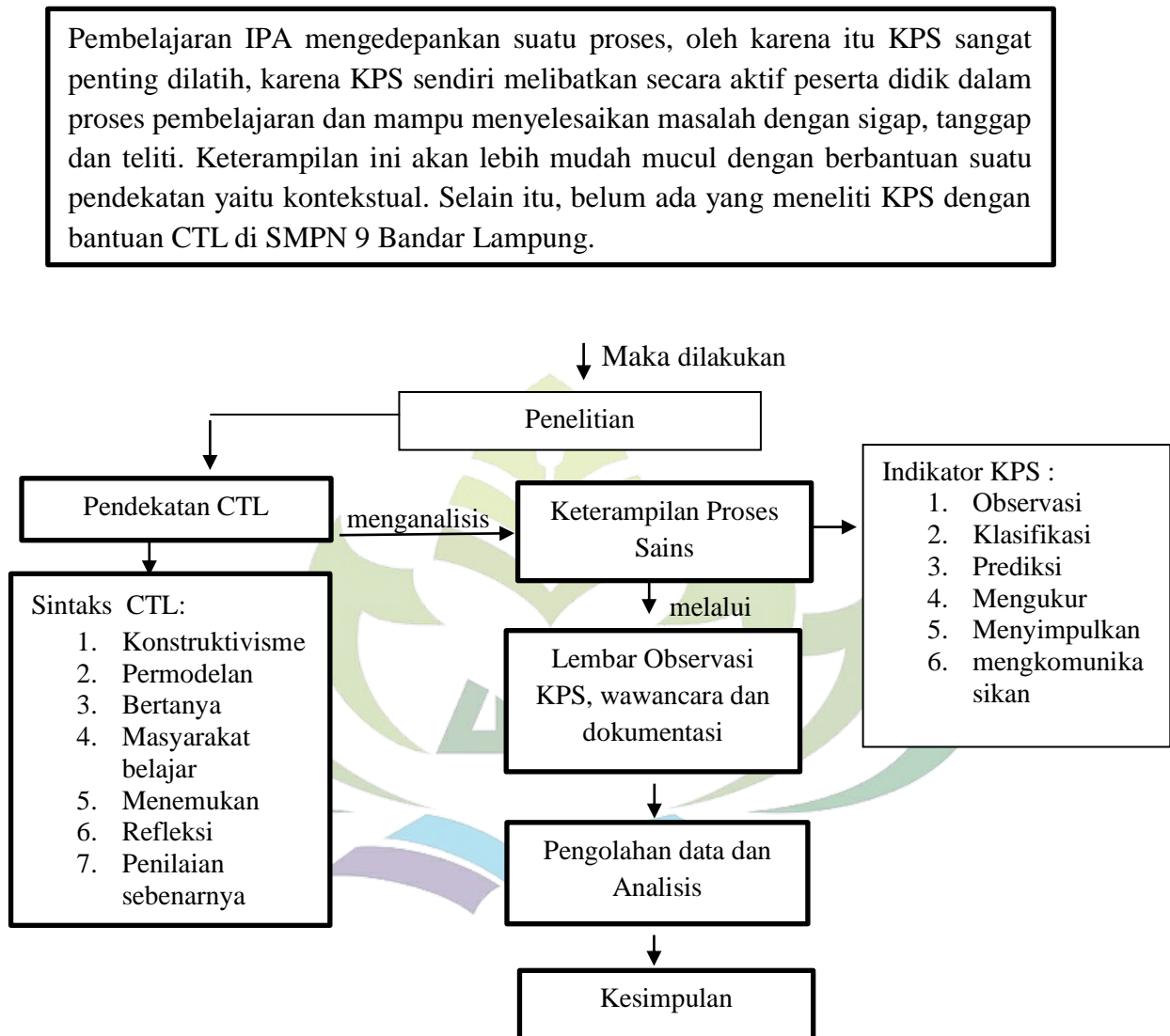
Ilmu pengetahuan alam adalah ilmu yang mempelajari gejala alam melalui jalur proses dengan dilandasi sikap ilmiah yang nantinya menghasilkan suatu

⁴³ Faiq Makhdom Noor, Insih Wilujeng, Motivasi Belajar, 'Pengembangan SSP Fisika Berbasis Pendekatan CTL Berbasis Pendekatan', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 1. April 2015. h. 85

produk. Berdasarkan hasil wawancara salah satu pendidik di SMPN 9 Bandar Lampung mengatakan bahwa pendekatan KPS sangat penting dilatih namun belum pernah ada yang meneliti di sekolah tersebut. KPS pada pembelajaran IPA akan membantu peserta didik mengerti fakta dan konsep dari pembelajaran tersebut, karena KPS sendiri melibatkan secara aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Kelebihan KPS adalah dapat membentuk seseorang dalam memiliki fleksibilitas dalam menghadapi tantangan yang ada disekitrya, baik dalam pergaulan, pekerjaan maupun organisasi. Keterampilan ini akan lebih mudah muncul dengan berbantuan suatu pendekatan yaitu kontekstual. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* diharapkan dapat memunculkan keterampilan proses sains peserta didik dengan menerapkan tujuh langkah dalam pembelajaranya.

Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai data utama, data dianalisis berdasarkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual sesuai sintaksnya yaitu konstruktisme, permodelan, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, refleksi dan penilaian sebenarnya. Tahap awal pembelajaran dengan menggunakan CTL, siswa dihadapkan dalam proses membangun pengetahuan sendiri lalu mereka dialurkan untuk menemukan konsep dasar agar dapat menganalisis dan mengeksplorasi pendapat mereka melalui pertanyaan, dalam masyarakat belajar. Selanjutnya diberikan modeling dari topik yang dibicarakan dan merefleksi dari aktivitas yang dilakukan dan tahap akhir memberikan penilaian sebenarnya berdasarkan data yang ada. Langkah-langkah inilah yang kemudian dapat meberikan kotribusinya pada peningkatan KPS dan

diharapkan dapat mendorong peserta didik belajar lebih aktif, kreatif dan bermakn. Berikut ini adalah gambaran mengenai kerangka berfikir dari penelitian



Gambar 2.3
Bentuk Kerangka Keterampilan Proses Sains

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 09 Bandar Lampung. Adapun waktu pelaksanaan di bulan Agustus semester ganjil Tahun Ajaran 2019 yang berpatokan dengan adanya kalender akademik Sekolah Menengah Pertama (SMP) untuk materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat kombinasi antara kuantitatif dengan kualitatif, bentuk penelitiannya adalah deskriptif.. Metode penelitian deskriptif menjelaskan keadaan secara alamiah, serta mengedepankan penggalian proses dibandingkan hasil akhir.⁴⁴ Penelitian ini meneliti dalam situasi normal yang tidak dimanipulasi kondisinya.⁴⁵

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMPN 09 Bandar Lampung yang berjumlah 147 peserta didik. dan sampel yang diambil yaitu kelas VIII A berjumlah 30 siswa dengan pertimbangan tertentu yaitu kelas tersebut merupakan rekomendasi dari guru IPA saat pra survei, karna kelas tersebut cukup mewakili kelas yang lain dengan nilai yang lengkap untuk menentukan peserta didik yang prestasinya tinggi, sedang dan rendah, selain itu banyak yang

⁴⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi* (Bandung: Alfabeta, 2017). h. 13

⁴⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013). h. 27

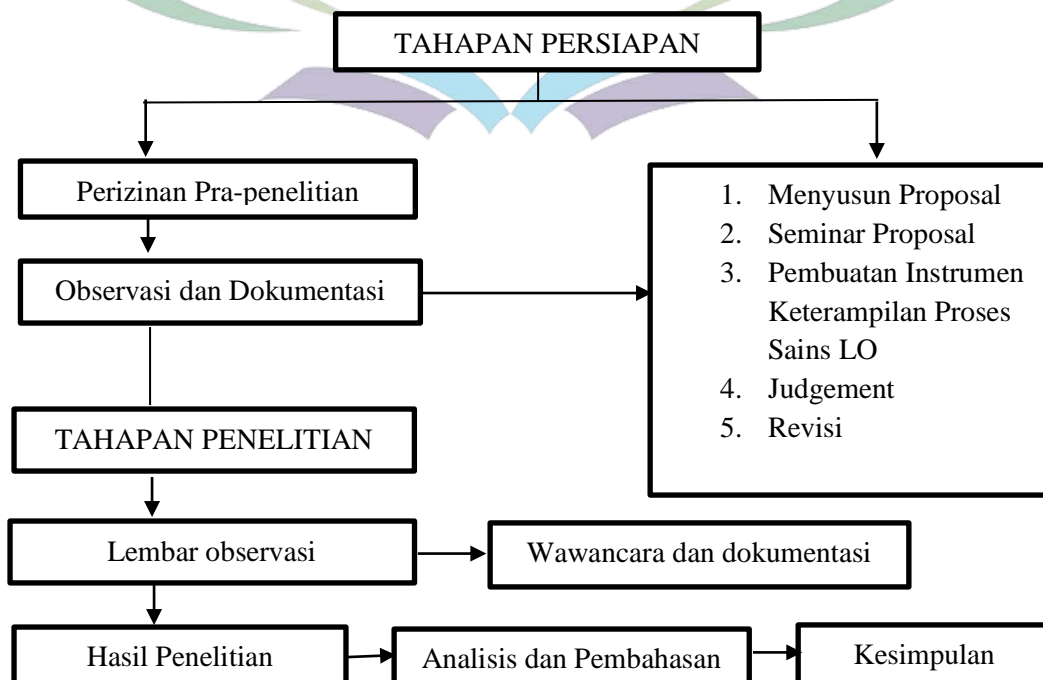
melakukan penelitian di kelas tersebut. Dalam hal ini juga terdapat beberapa keterbatasan bagi peneliti yaitu keterbatasan waktu, dana dan juga tenaga peneliti.

D. Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik sampling yaitu *purposive sampling* yang artinya atas pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang peneliti pilih yaitu berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang telah digunakan di sekolah SMP Negeri 09 Bandar Lampung, selain itu belum adanya penelitian KPS di sekolah tersebut.

E. Alur Penelitian

Penelitian bisa dilaksanakan dengan baik, apabila adanya rencana yang matang. Alur penelitian ini berguna sebagai pedoman saat melaksanakan penelitian. Dalam penelitian ini terdiri dari dua tingkatan yaitu tahap persiapan dan tahap penelitian yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

F. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dalam berbagai cara yang disesuaikan dengan informasi yang diinginkan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Lembar Observasi

Observasi digunakan untuk memperoleh data utama dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti dengan bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih dalam dan luas tentang permasalahan yang sedang diteliti. Observasi ini dilakukan peneliti dengan mengamati dan mengikuti pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas dan bagaimana pendidik mengimplementasikan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* kepada peserta didik dalam pembelajaran. Peneliti dalam hal ini berfungsi sebagai pengamat. Lembar observasi ini berbentuk *check-list*. Peneliti mencatat serta mengamati hal-hal yang terjadi sesuai dengan lembar observasi dengan memberikan *check-list* yang tepat sesuai kenyataan. Lembar observasi ini berisikan 14 items yang harus diamati sesuai dengan indikator keterampilan proses sains peserta didik. Jawaban dalam lembar observasi terdapat 4 pilihan yaitu 1, 2, 3 dan 4, dengan menggunakan *skala linkert*.⁴⁶

⁴⁶ Sugiyono, Op.Cit. h. 93

Tabel 3.1 Skala Linkert

Skor	Jawaban
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat baik

Kriteria presentase digambarkan dalam tabel 3.2 dibawah ini :

Tabel 3.2 Kriteria Presentase⁴⁷

Kriteria	% Jumlah Skor
Sangat kurang baik	20,00 % - 36,00 %
Kurang baik	36,01 % - 52,00 %
Cukup	52,01 % - 68,00 %
Baik	68,01 % - 84,00 %
Sangat baik	84,01 % - 100 %

Data yang diperoleh diberi nilai presentase dengan rumus presentasenya sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan :

NP = nilai persen

R = skor mentah yang diperoleh peserta didik

⁴⁷ Marnita, Op.Cit. h. 45

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan (KPS)
 100 = bilangan tetap⁴⁸

Selanjutnya dari hasil analisis deskriptif lalu dibuat keputusan apakah keterampilan proses sains peserta didik sangat baik, baik, cukup, kurang baik atau tidak baik. Analisis data menggunakan tehnik deskriptif kualitatif memanfaatkan presentase hanya langkah awal dari seluruh proses analisis.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dengan bertanya langsung dengan sampel yang diteliti. Pertanyaan diberikan sesuai dengan pedoman yang telah dipersiapkan sebelumnya. Isi wawancara berupa respon peserta didik terhadap pendekatan kontekstual yang digunakan oleh pendidik sebanyak 6 pertanyaan serta wawancara keterampilan proses sains peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran sebanyak 12 pertanyaan. Data ini berasal dari 5 orang peserta didik langsung sebagai perwakilan kelompok masing-masing. Jawaban dari sumber data ini di rekam dengan menggunakan recorder untuk mencocokkan jawaban dari lembar observasi sehingga didapatkan data yang valid dan dapat ditarik kesimpulannya. Hasil wawancara peserta didik dianalisis secara deskriptif.

3. Dokumentasi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini selain didapat secara langsung dari subjek juga terdapat data yang tidak didapat secara langsung yaitu dokumentasi dan studi kepustakaan. Dokumentasi penelitian ini berupa dokumentasi saat wawancara, foto dan video saat proses pembelajaran, serta data profil sekolah.

⁴⁸ Ngalim Purwanto,

G. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga macam instrumen. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, wawancara dan dokumentasi. Lembar observasi disini dikembangkan dari indikator keterampilan proses sains yang meliputi ragam: mengobservasi (melakukan pengamatan), mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Lembar observasi ini merupakan data utama, cara penilaian dengan menggunakan persen. Besarnya nilai yang diperoleh peserta didik merupakan presentase dari skor maksimum ideal yang seharusnya dicapai jika dikerjakan dengan benar. Selanjutnya dilakukan wawancara mendalam terhadap peserta didik untuk mengetahui lebih rinci mengenai keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan kontekstual. Dan dokumentasi berupa foto dan video yang berkaitan dengan kegiatan penelitian yang akan dilakukan.

H. Teknik Analisis Data

Hasil lembar observasi, wawancara dan dokumentasi yang telah terkumpul, maka dilakukanlah analisis data tersebut dengan menggunakan analisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif. Dalam menganalisis data penelitian kualitatif dapat dilakukan sebelum memasuki lapangan, saat dalam lapangan, serta setelah selesai di lapangan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-

menerus hingga datanya jenuh.⁴⁹ Aktivitas dilakukan meliputi reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*) dan penarikan kesimpulan (*verivication*).

1. Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi berarti meringkas, memfokuskan pada hal-hal penting, merumuskan menjadi lebih padat lagi atau membuang yang tidak perlu dengan demikian akan mendapatkan gambaran lebih jelas dan memudahkan mendapatkan data selanjutnya.

2. Penyajian data (*data display*)

Penelitian kualitatif dapat menyajikan data dalam bentuk uraian singkat, tabel, grafik dan sejenisnya. Penyajian data dalam penelitian ini dipaparkan dengan teks yang bersifat naratif dan diolah guna menggabungkan informasi sehingga menghasilkan data mudah dimengerti.

3. Penarikan kesimpulan (*verivication*)

Tahap berikutnya adalah penarikan kesimpulan, pada tahap ini kesimpulan awal dianggap sementara, data akan berubah jika selanjutnya tidak ditemukan bukti-bukti yang sah dalam mendukung pengumpulan data berikutnya. Tapi apabila kesimpulan pada tahap awal sudah terbukti dengan bukti yang valid, maka kesimpulan tersebut dianggap sah. Dengan demikian kesimpulan mungkin dapat menjawab rumusan masalah tapi mungkin juga tidak karena dalam penelitian kualitatif rumusan masalah bersifat sementara dan akan berubah setelah peneliti terjun di lapangan.

⁴⁹Suharsimi Arikunto, Op.Cit. h. 337

I. Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian kualitatif adalah salah satu bagian penting dalam mengetahui derajat kepercayaan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan tehnik triangulasi dalam pengumpulan data, diharapkan data akan lebih valid dan konsisten yang mampu dipertanggung jawabkan. Triangulasi merupakan tehnik pengumpulan data yang sifatnya menggabungkan dari beberapa tehnik dan sumber data yang ada. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua macam triangulasi yaitu sebagai berikut :

1. Triangulasi Tehnik

Penelitian yang akan dilaksanakan ini menggunakan triangulasi tehnik untuk mengumpulkan data yang berbeda-beda dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan lembar observasi, wawancara mendalam dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak kepada sampel yaitu 30 peserta didik.

2. Triangulasi Sumber

Penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan triangulasi sumber yaitu dengan mendapatkan data dari sumber yang berbeda tetapi dengan tehnik yang sama. Sumber data berasal dari 30 peserta didik dengan cara yang sama yaitu menggunakan lembar observasi, wawancara dan dokumentasi. Pengumpulan data dengan tehnik triangulasi semata-mata untuk mendapatkan data yang konsisten dan pasti.⁵⁰

⁵⁰ Sugiyono, Op.Cit., h. 274

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 09 Bandar Lampung tentang Keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII, maka didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

1. Hasil Penelitian Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Berdasarkan

Lembar Observasi

Data hasil penelitian tentang keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII diambil berdasarkan triangulasi teknik yaitu dengan menggunakan lembar observasi, wawancara dan dokumentasi. Data tersebut berasal dari peserta didik kelas VIII A yang berjumlah 30 peserta didik dengan menggunakan triangulasi sumber. Observasi yang dilakukan adalah menganalisis keterampilan proses sains peserta didik yang muncul saat kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan CTL dalam kegiatan praktikum pada materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Observasi dilakukan terhadap sub materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Data hasil penelitian menggunakan lembar observasi merupakan data utama dan diperoleh dari pengamatan langsung kegiatan atau aktifitas kinerja peserta didik yang dilakukan oleh dua observer. Observer men *cheklis* sesuai dengan pengamatan kemudian jawaban yang diperoleh diubah dalam bentuk deskriptif

kualitatif. Nilai dari lembar observasi dijadikan persen yang akan di kategorikan berdasarkan 5 kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan sangat kurang baik. Sebelumnya observer diberikan pedoman cara mengisi lembar observasi yang digunakan. Proses pengamatan dilakukan sealam mungkin agar tidak mengganggu proses pembelajaran yang sedang berlangsung di laboratorium. Hasil analisis keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan kontekstual kelas VIII akan disajikan pada tabel 4.1 berikut.

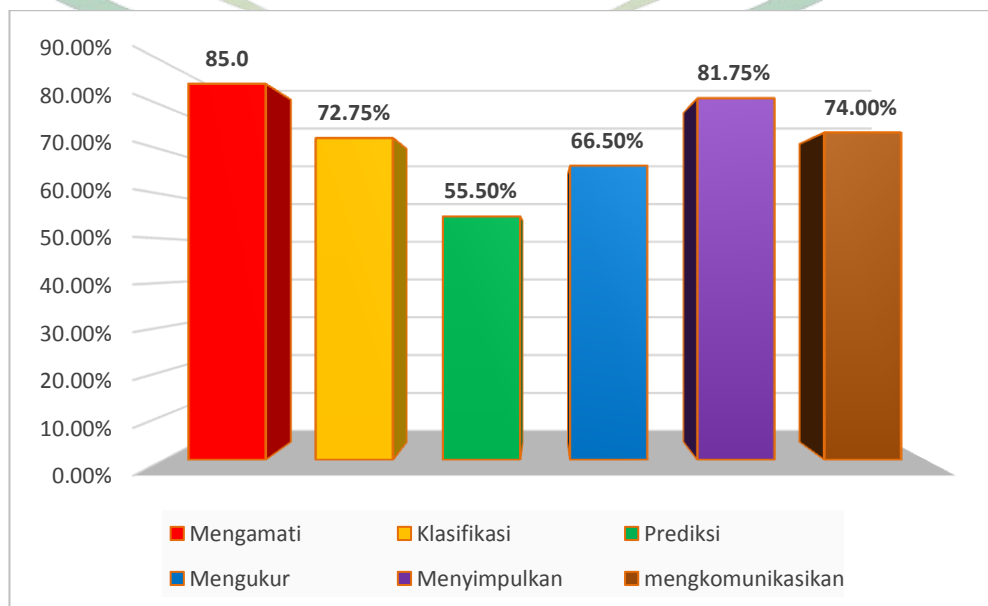
Tabel 4.1 Data keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII di SMP Negeri 09 Bandar Lampung.

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	Presentase KPS (%)	Kriteria
1.	Mengamati/ observasi	85,00	Sangat Baik
2.	Mengelompokkan/ klasifikasi	72,75	Baik
3.	Meramalkan/ prediksi	55,00	Cukup
4.	Mengukur/mengajukan pertanyaan	66,50	Cukup
5.	Menyimpulkan data	81,75	Baik
6.	Mengkomunikasikan	74,00	Baik
Jumlah Rata-rata		72,50	Baik

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII di SMP Negeri 09 Bandar Lampung diperoleh presentase hasil dari enam indikator

keterampilan proses sains dan hasilnya terdapat satu indikator yang berkriteria sangat baik adalah mengamati atau observasi sebesar 85,00%. Keterampilan proses sains selanjutnya yang termasuk dalam kriteria baik adalah mengelompokkan/klasifikasi sebesar 72,75%, aspek menyimpulkan data memiliki nilai sebesar 81,75% dan aspek mengkomunikasikan memiliki nilai sebesar 74,00%. Sedangkan yang termasuk dalam kriteria cukup yaitu aspek meramalkan atau prediksi dengan menghasilkan nilai sebesar 55,00% dan aspek mengukur atau mengajukan pertanyaan sebesar 66,50%. Keenam aspek keterampilan proses sains peserta didik muncul pada saat kegiatan praktikum berlangsung.

Dibawah ini merupakan indikator keterampilan proses sains yang terukur berdasarkan analisis data pengamatan lembar observasi yang disajikan dalam bentuk diagram batang. Grafik batang tersebut menunjukkan nilai presentase indikator KPS peserta didik.



Gambar 4.1 Nilai Presentase KPS Berdasarkan Lembar Observasi

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa nilai presentase pada setiap indikator KPS mempunyai nilai yang berbeda-beda. Nilai rata-rata total presentase KPS berdasarkan lembar observasi sebesar 72,50% dengan kriteria baik. Presentase tertinggi pada lembar observasi terdapat pada indikator KPS yaitu observasi atau mengamati dengan nilai sebesar 85,00% kegiatan mengamati atau observasi dianggap keterampilan maksimal karena mengamati menggunakan seluruh panca indera seperti mata, telinga, hidung, tangan dan sebagainya untuk menggambarkan suatu objek. Kegiatan mengamati dapat memberikan pembelajaran lebih bermakna, karena peserta didik mengamati fenomena yang ada di lingkungannya. Aktivitas observasi bermanfaat untuk pemenuhan rasa ingin tahu.⁵¹ Aspek mengamati ini, peserta didik melakukan pengamatan pada jaringan daun *Rhoe discolor*. Berdasarkan pengamatan observer, peserta didik mengamati jaringan daun *Rhoe discolor* dibawah mikroskop dengan baik dan benar. Hal ini didukung dengan sebelumnya peserta didik diberikan arahan mengenai cara penggunaan mikroskop serta cara mengiris media untuk dilihat dibawah mikroskop. Dengan mengembangkan keterampilan proses salah satunya dengan mengamati, peserta didik mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep yang dipelajari.⁵² Peneliti menilai peserta didik sudah mencapai nilai maksimal, hal ini didukung saat peserta didik mengamati dengan baik dan benar menggunakan indera yang sesuai sehingga proses mengamati berlangsung dengan baik.

⁵¹ Agil Lepiyanto, Op.Cit. h. 158

⁵² Yanti Hamdiyanti dan Kusnadi, Op. Cit. h.37

Sedangkan presentase terendah jatuh pada indikator KPS yaitu meramalkan atau prediksi yang memiliki nilai sebesar 55,00% dengan kriteria cukup. Hal ini disebabkan pengetahuan mereka akan materi saat kegiatan praktikum ini yaitu struktur dan jaringan pada tumbuhan. Peserta didik belum terbiasa dengan memperkirakan hasil percobaan dengan teori yang sudah ada. Keterampilan memprediksi ini perlu dilatih secara terus-menerus agar peserta didik mampu memperkirakan hasilnya saat kegiatan percobaan dan dapat menyesuaikan dengan teori yang relevan.

2. Hasil Wawancara

Penelitian ini selain menggunakan data lembar observasi, peneliti juga memperkuat hasil penelitian dengan menggunakan data wawancara. Wawancara dilakukan dengan berpedoman pada daftar pertanyaan yang sudah disiapkan. Terdiri dari 6 point pertanyaan mengenai respon peserta didik terhadap pendekatan kontekstual dan 12 pertanyaan keterampilan proses sains. Wawancara dilakukan oleh 5 orang perwakilan masing-masing kelompok. Data hasil wawancara dengan peserta didik disajikan pada bagian lampiran.

B. Pembahasan

Berikut ini akan dipaparkan lebih jelas lagi penjelasan mengenai hasil masing-masing keterampilan proses sains peserta didik berdasarkan lembar observasi dan wawancara peserta didik serta hasil lembar kerja peserta didik. Analisis keterampilan proses sains ini disesuaikan dengan langkah pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual yang merupakan pendekatan dengan menghadirkan dunia nyata yang dikaitkan dengan pembelajaran. Pendekatan

kontekstual lebih menekankan pada pemecahan masalah , belajar seperti rumah, mengajarkan peserta didik memonitor dan mengarahkan pembelajaran secara mandiri, mengkaitkan pembelajaran dengan konteks kehidupan peserta didik yang berbeda-beda, mendorong peserta didik untuk belajar dari sesama teman, dan menerapkan penilaian autentik.⁵³ CTL ini menggunakan tujuh langkah dalam pembelajaran yaitu pertama peserta didik diberikan model kegiatan percobaan yang akan dilakukan untuk merangsang peserta didik dalam bertanya. Selanjutnya peserta didik melakukan kegiatan masyarakat belajar bersama dengan kelompok masing-masing. Dalam kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu dalam mendiskusikan, mengumpulkan data, mengelola data dan membuktikan data dengan teori yang ada. Sehingga nantinya akan dikomunikasikan di depan kelas dan di diskusikan bersama dengan teman lainnya. Untuk mendapat nilai peserta didik diharapkan mampu menyimpulkan kegiatan yang telah berlangsung dan menjawab pertanyaan yang diberikan di Lembar Kerja Peserta Didik (KLPD). Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual ini melalui 7 tahap yaitu Konstruktivisme, Permodelan, Bertanya, Masyarakat belajar, Menemukan, Refleksi dan Penilaian sebenarnya.⁵⁴ Pada sub bab ini akan dijelaskan masing-masing indikator keterampilan proses sains peserta didik yang dianalisis berdasarkan lembar observasi dan wawancara dan dokumentasi atau biasa disebut triangulasi data.

⁵³ Marnita. Op.Cit. h. 44

⁵⁴ Syarifudin Nurdin, Op.Cit. h. 206

a. Mengamati atau observasi

Keterampilan pengamatan berhubungan dengan penggunaan secara optimal seluruh indera untuk menggambarkan objek yang diamati. Bertujuan melakukan pengamatan secara terarah sesuai fenomena sehingga dapat memilah antara yang sesuai atau tidak dengan permasalahan.⁵⁵ Berdasarkan hasil analisis melalui lembar observasi indikator mengamati atau observasi memiliki presentase tertinggi yaitu sebesar 85,00% dengan kriteria sangat baik. Pada lembar observasi, aspek yang diamati pada indikator mengamati/ observasi yaitu melakukan pengamatan menggunakan panca indera pada percobaan jaringan pada tumbuhan dan peserta didik mampu mendapatkan data yang relevan serta mengerjakan sesuai yang didapatkan. Berdasarkan pengamatan observer, peserta didik mampu mengamati jaringan pada tumbuhan daun *Rhoe discolor* dengan baik. Hal ini didukung adanya pemberian wacana mengenai gambaran atau cara penggunaan mikroskop serta tata cara kegiatan praktikum mengamati jaringan tumbuhan sebelum melakukan praktikum.

Berdasarkan pengamatan observer, peserta didik sudah melakukan pengamatan secara maksimal. Hal ini dibuktikan peneliti bahwa peserta didik menggunakan semua indera yang sesuai, sehingga proses pengamatan berjalan dengan lancar. Hasil wawancara juga menunjukkan kriteria sangat baik, ketika observer menanyakan seputar apa saja yang dilakukan peserta didik selama kegiatan observasi dan indera apa saja yang digunakan dalam melaksanakan observasi. Sebagian besar peserta didik menjawab mengamati dengan

⁵⁵Muh. Tawil, Liliyasi, Op.Cit. h. 11

menggunakan mikroskop. Hasil pengamatan di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga dapat dijadikan bukti bahwa peserta didik telah melakukan pengamatan. Keterampilan mengobservasi merupakan keterampilan dalam mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan menggunakan pancaindra. Maka melalui observasi atau pengamatan peserta didik dapat mengumpulkan informasi atau data untuk menguji kesesuaian antara prediksi dengan hasil percobaan yang dilakukan. Keterampilan mengamati termasuk kedalam tahapan konstruktivisme yaitu peserta didik membangun sendiri pengetahuannya melalui pengamatan sesuai dengan permodelan yang diberikan oleh pendidik.⁵⁶ Dalam hal ini peserta didik menggunakan seluruh panca indera dan pengetahuan mereka dalam mengamati sehingga nantinya akan berguna bagi tahapan selanjutnya.

b. Mengukur atau Mengajukan Pertanyaan

Keterampilan mengajukan pertanyaan sebenarnya adalah keterampilan yang paling mendasar dimiliki peserta didik sebelum mempelajari permasalahan lebih dalam. Aktivitas bertanya dapat menukar gagasan dan pemahaman terkait materi yang dipelajari.⁵⁷ Berdasarkan kegiatan praktikum yang dilakukan, peserta didik cukup aktif bertanya mengenai hal yang belum mereka ketahui selama praktikum berlangsung baik saat diskusi bersama maupun bertanya secara pribadi kepada pendidik. Sebagian besar peserta didik bertanya dengan menggunakan kata apa, bagaimana, dimana, kapan dan siapa mengenai jaringan pada tumbuhan selain itu peserta didik bertanya untuk minta penjelasan tentang jaringan pada

⁵⁶Syarfudin, Op.Cit. 206

⁵⁷Agil Lepiyanto, Op.Cit. h. 158

tumbuhan. Tapi sebagian siswa masih belum mampu dalam mengajukan pertanyaan dengan menggunakan latar belakang hipotesis. Hal itu disebabkan karena peserta didik belum terbiasa bertanya dengan menggunakan alasan yang melatarbelakangi pertanyaan mereka. Keterampilan mengajukan pertanyaan memiliki nilai sebesar 66,50 % dengan kriteria cukup. Keterampilan mengukur atau mengajukan pertanyaan termasuk kedalam tahapan pendekatan kontekstual yang kedua yaitu bertanya. Peserta didik bertanya yang menurut mereka belum ketahui setelah mengamati obyek yang sedang dipelajarinya. Setelah tahap membangun pengetahuan, mereka biasanya memulai aktivitas dengan bertanya. Tahapan ini merupakan langkah awal untuk melihat sejauh mana kemauan mereka dalam belajar.⁵⁸

c. Mengklasifikasikan/ mengelompokkan

Bahan dasar dari proses mengklasifikasikan adalah keterampilan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara berbagai obyek yang sedang diamati. Berdasarkan hasil analisis lembar observasi indikator klasifikasi atau mengelompokkan memiliki nilai presentase sebesar 72,75 % dengan kriteria baik. Pada lembar observasi aspek keterampilan yang diamati dalam penelitian yaitu peserta didik mampu mencari perbedaan serta mengelompokkan berdasarkan persamaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan. Hasil analisis observer yaitu, hampir semua peserta didik mencari perbedaan dan menggolongkan kedalam persamaan tentang jaringan pada tumbuhan. Hal ini didukung dengan jawaban peserta didik ketika wawancara, yang menyatakan

⁵⁸Hosnan, Op.Cit. h. 276

bahwa telah menuliskan perbedaan serta mencari persamaan berdasarkan percobaan yang dilakukan.

Keterampilan mengklasifikasikan merupakan keterampilan dalam memilah berbagai obyek peristiwa berdasarkan sifat-sifat atau ciri-ciri khususnya, maka akan didapatkan kelompok sejenis dari peristiwa yang dimaksud.⁵⁹ Sehingga kegiatan mencari perbedaan dan mengelompokkan dalam persamaan dari percobaan jaringan pada tumbuhan dapat mengukur keterampilan proses sains peserta didik dalam mengklasifikasi atau mengelompokkan. Tahap klasifikasi merupakan tahapan penyesuaian antara prediksi awal peserta didik dengan teori yang sesuai. Keterampilan mengelompokkan termasuk kedalam tahap masyarakat belajar. Peserta didik bersama dengan kelompok mereka berdiskusi mengenai struktur dan jaringan pada tumbuhan dengan mengumpulkan informasi, salah satu cara yang dilakukan yaitu mengelompokkan.⁶⁰

d. Meramal atau Prediksi

Keterampilan prediksi tergolong keterampilan memperkirakan tentang sesuatu yang belum terjadi bersumber dari suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada. Keterampilan meramal ini berintegrasi dengan keterampilan lainnya, jika keterampilan ini tidak pernah dilatih kepada peserta didik dalam proses membangun konsep belajar maka hasilnya jarang muncul dengan baik. Pada indikator ini yang diamati, peserta didik masih kurang mampu memprediksi percobaan jaringan pada tumbuhan serta masih kurang dalam menyesuaikan prediksinya dengan teori yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada

⁵⁹Dimiyanti, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2013), h. 143

⁶⁰Hosnan, *Op.Cit.* h. 277

tumbuhan. Hasil analisis lembar observasi oleh observer bahwa sebagian besar peserta didik memiliki nilai sebesar 55,00 % dan masih dalam kriteria cukup dalam memprediksi. Hal ini dikarenakan beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam meramal jaringan pada tumbuhan. Kesulitan tersebut dapat dikarenakan kurangnya informasi yang peserta didik miliki mengenai jaringan pada tumbuhan terutama pada jaringan daun, dan batang, sehingga keterampilan prediksi peserta didik masih cukup. Salah satu faktor yang mempengaruhi peserta didik belum mampu mengemukakan prediksinya dengan baik yaitu saat pembelajaran mereka belum terbiasa dalam memprediksikan suatu pola tertentu. Hal ini juga di dukung oleh data wawancara peserta didik yang menyatakan bahwa mereka hanya mencatat hasil pengamatan serta alat yang digunakan.

Keterampilan prediksi atau meramal merupakan kegiatan menyimpulkan suatu hal yang akan terjadi berdasarkan perkiraan atas pola yang ada, maka peserta didik harus mengetahui informasi yang berkaitan dengan kegiatan praktikum sehingga dapat mengkaitkannya antara konsep pengetahuannya dengan sesuatu yang akan diprediksi. Keterampilan memprediksi termasuk kedalam tahapan pendekatan kontekstual yaitu masyarakat belajar. Dalam memprediksi peserta didik sama saja masih mengelola informasi atau data dari percobaan yang dilakukan. Keterampilan meramalkan ini perlu dilatih terus menerus agar terbiasa dan hasilnya akan lebih baik dari sebelumnya.

e. Mengkomunikasikan

Keterampilan mengkomunikasikan merupakan keterampilan menjabarkan atau menginformasikan hasil percobaan peserta didik, hasil meramal atau hasil

pengamatan kepada orang banyak. Keterampilan komunikasi dapat berbentuk lisan, tulisan, grafik, tabel diagram atau gambar. Kemampuan ini diperlukan karena hakiktnya manusia mahluk sosial, yang memerlukan manusia lain dengan berkomunikasi baik secara lisan, tertulis atau berupa kesan.⁶¹ Dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek yaitu peserta didik mampu membuat hasil laporan dan catatan hasil percobaan, peserta didik mampu mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah, serta dapat menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas serta menjelaskan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan. Hasil analisis observer memiliki nilai presentase sebesar 74,00 % dengan kategori baik.

Keterampilan yang diamati dalam mengkomunikasikan ini, observser menilai yang pertama adalah peserta didik mampu membuat hasil laporan dan catatan percobaan yang dilakukan. Dalam keterampilan ini, peserta didik sudah baik dalam membuat laporan dan catatan setelah praktikum. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Peserta didik menggunakan tulisan dalam membuat laporan hasil praktikum. Laporan merupakan hal yang lazim dilakukan oleh peserta didik ketika telah selesai praktikum. Penyusunan laporan adalah hasil pemikiran dan hasil perlakuan ketika sebelum dan sesudah praktikum. Keterampilan mengkomunikasikan dipengaruhi oleh keterampilan proses sains seperti mengamati, meramal atau prediksi, mengelompokkan dan sebagainya. Apabila data yang dihasilkan tidak relevan artinya inti dari praktikum akan berkurang dan salah fatal. Maka peserta didik harus menjelaskan kekeliruan

⁶¹Putri Agustina dan Alanindra Saputra, 'Analisis Keterampilan Proses Sains (Kps) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Matakuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P . Biologi Fkip Ums', *Jurnal Seminar Nasional Sains* (2016). h. 75

menggunakan alasan yang jelas dan sesuai teori yang ada. Dalam pembuatan laporan ini dapat dilihat bahwa keterampilan peserta didik dalam pembuatan laporan sudah termasuk kedalam kriteria baik pada saat melakukan kegiatan percobaan mengenai struktur dan jaringan pada tumbuhan.

Peserta didik mendiskusikan hasil percobaan yang dilakukan bersama dengan kelompok masing-masing sesuai dengan percobaan yang dilakukan. Saat berdiskusi adanya saling komunikasi bertukar pendapat antar sesama anggota kelompoknya. Mempresentasikan hasil percobaan, saat pembelajaran tampak adanya kegiatan saling tukar menukar informasi dengan anggota sesama kelompok dan kelompok lain. Pemandangan ini menunjukkan adanya komunikasi yang baik antara kelompok satu dengan yang kelompok lainnya. Setelah mempresentasikan didepan kelompok lain, maka adanya kegiatan menanggapi atau menjawab pertanyaan, pendidik memberikan kesempatan agar kelompok lain bertanya atau menyampaikan ide atau pendapatnya.⁶² Aspek ini dapat menunjukkan kepada pendidik sejauh mana kemampuan peserta didik setelah melaksanakan percobaan. Tahap mengkomunikasikan adalah tahapan akhir dalam pembelajaran. Peserta didik dalam tahapan ini dituntut untuk mengembangkan keterampilan observasi, prediksi, dan keterampilan menjelaskan secara terperinci hasil percobaan yang dilakukan. Setelah rangkaian kegiatan dari observasi dan prediksi, peserta didik mampu membandingkan hasilnya dan menjelaskan secara rinci beserta alasan yang relevan. Keterampilan mengkomunikasikan termasuk kedalam tahap proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual

⁶²AgiL Lepiyanto, Op.Cit.h. 159

yaitu penilaian sebenarnya. Penilaian yaitu proses penyatuan data yang bisa memberikan gambaran tentang perkembangan belajar mereka. Setelah menyampaikan, mereka diajak untuk menilai, karena penilai bukan hanya guru melainkan siswa.⁶³ Hasil analisis menggunakan lembar observasi, dan wawancara keterampilan berkomunikasi ini sudah termasuk dalam kategori baik.

f. Menyimpulkan Data

Keterampilan menyimpulkan merupakan keterampilan akhir setelah rangkaian kegiatan mengamati, mengelompokkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, dan mengkomunikasikan. Keterampilan dalam menyimpulkan data dari hasil analisis lembar observasi memiliki nilai sebesar 81,75 % termasuk kedalam kriteria baik. Hal ini dibuktikan dengan lembar kerja peserta didik yang mampu menyimpulkan hasil akhir dari kegiatan praktikum mengenai struktur dan jaringan pada tumbuhan. Selain itu jawaban dari wawancara sebagian peserta didik sudah mampu dalam menyimpulkan hasil percobaan yang dilakukan. Dalam pelaksanaan praktikum, peserta didik juga menjawab pertanyaan yang disediakan dalam LKPD. Hal ini memudahkan pendidik dalam melakukan penilaian sebenarnya selain penilaian psikomotorik saat peserta didik melakukan percobaan. Keterampilan menyimpulkan data termasuk kedalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual yaitu refleksi atau menyimpulkan. Setelah menyimpulkan, mereka diajak untuk berfikir matang tentang apa yang telah dipelajari dengan tujuan siswa memperoleh sesuatu yang berguna bagi

⁶³Syarifudin, Op. Cit. h. 209

dirinya.⁶⁴ Keterampilan menyimpulkan data berdasarkan lembar observasi dan wawancara sudah termasuk kedalam kategori baik.

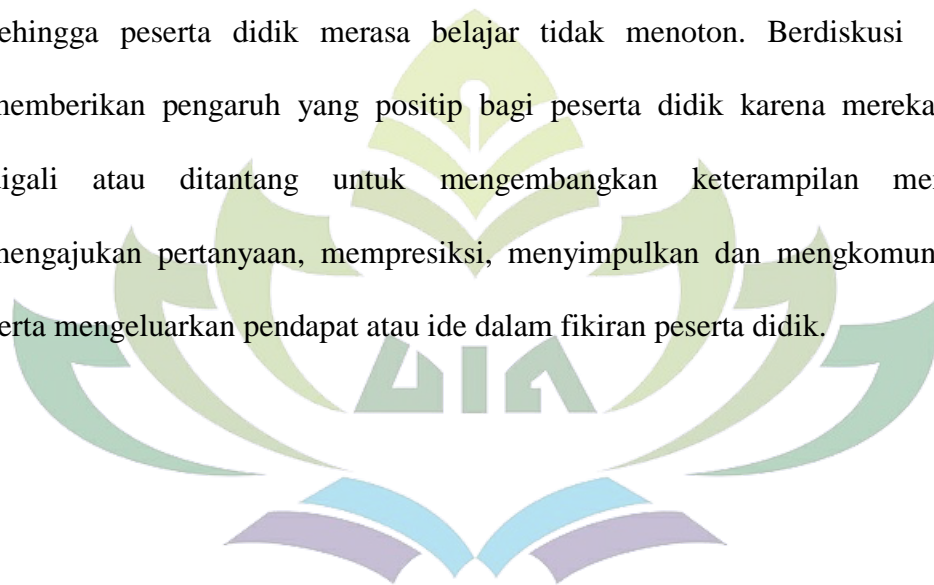
Berdasarkan hasil presentase yang diperoleh pada masing-masing indikator KPS yang memiliki nilai presentase rata-rata sebesar 72,50 % dengan kriteria baik, terbukti bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Marnita dengan judul “Peningkatan Keterampilan Proses sains melalui Pembelajaran Kontekstual”, dengan kesimpulan hasil penelitiannya adalah terjadinya peningkatan keterampilan proses sains melalui penerapan pendekatan kontekstual dengan kategori tuntas.⁶⁵ Maka dengan hasil pencapaian persentasi peserta didik dengan perolehan kriteria rata-rata baik dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan keterampilan proses sains ini dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran dengan mengkaitkan dalam kegiatan sehari-hari mereka saat berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan masalah, sehingga dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari mereka dan memperoleh keterampilan proses sains yang lebih baik.

Hasil wawancara menunjukkan adanya respon positif terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Peserta didik dibiasakan mencari sendiri jawaban masalah yang dihadapi dengan menghubungkan pengetahuan kenyataan sehari-hari. Pendapat mereka menyatakan bahwa peserta didik senang belajar dengan menggunakan pendekatan

⁶⁴Syarifudin Nurdin, Op.Cit. h.208

⁶⁵Marnita, Op.Cit. h.52

kontekstual, belajar tidak membosankan karena dapat menguji sendiri secara langsung teori yang mereka pelajari sebelumnya. Selain itu, saat belajar mereka bersama kelompok terjalin hubungan yang baik saling berkomunikasi, tukar menukar pengetahuan yang belum diketahui dan saling membantu serta menurut mereka pembelajaran ini dapat mengembangkan keterampilan mereka dalam memperoleh pengetahuan. Selain itu juga, kegiatan dengan tujuh langkah pendekatan kontekstual ini menjadi daya tarik minat belajar peserta didik sehingga peserta didik merasa belajar tidak monoton. Berdiskusi mampu memberikan pengaruh yang positif bagi peserta didik karena mereka merasa digali atau ditantang untuk mengembangkan keterampilan mengamati, mengajukan pertanyaan, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan serta mengeluarkan pendapat atau ide dalam pikiran peserta didik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil analisis yang diperoleh dari lembar observasi, wawancara dan dokumentasi selama penelitian, maka penulis menyimpulkan bahwa : Keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kelas VIII di SMP Negeri 09 Bandar Lampung berdasarkan lembar observasi terdapat tiga kategori dari hasil analisis yaitu sangat baik, baik dan cukup. Kriteria sangat baik yaitu indikator mengamati, sedangkan klasifikasi, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan tergolong kategori baik. Mengajukan pertanyaan dan meramalkan termasuk kedalam kategori cukup. Adapun rata-rata hasil analisis secara keseluruhan berada pada kriteria baik. Hal ini didukung juga oleh jawaban dari hasil wawancara mengenai respon pendekatan kontekstual dan KPS peserta didik yang rata-rata menyatakan baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti merekomendasikan beberapa saran diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi Pendidik

Sebaiknya pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang diajarkan dengan pendekatan kontekstual kepada peserta didik lebih sering belajar langsung melalui kegiatan praktikum dan lebih bervariasi lagi agar dapat melatih

keterampilan proses sains peserta didik serta memberikan pengalaman yang dapat mestimulus keterampilan proses sains peserta didik.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Keterampilan proses sains peserta didik yang perlu dikembangkan belum optimal terutama pada indikator meramalkan atau prediksi dan mengukur atau mengajukan pertanyaan. Bagi peneliti lain hendaknya mengoptimalkan secara keseluruhan indikator keterampilan proses sains peserta didik agar sepenuhnya muncul dengan maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Karim, 'Analisis Pendekatan Pembelajaran Ctl (Contextual Teaching And Learning) Di Smpn 2 Teluk Jambe Timur , Karawang', *Jurnal Studi Program Pendidikan Matematika Fakultas Teknik*, 7.2 (2017)
- Agil Lepiyanto, 'Keterampilan Analisis Keterampilan Proses Sains and Pembelajaran Berbasis Praktikum', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5.2 (2014)
- Agustina, Putri, and Alanindra Saputra, 'Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Matakuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P . Biologi Fkip Ums ', *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Sains*, (2016)
- Anwar, Chairul, *Teori-Teori Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: Diva Press, 2017)
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia dan Pendidikan* (Yogyakarta: SUKA Press, 2014)
- Anwar, Chairul, dkk. The Effectiveness Of Islamic Religions Education in the Universities The Effect On The Students Character in The Era Of Industry 4.0, *Jurnal Tadris Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 3.1 (2018).
- Anisah, Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Pada Materi Kinematika Gerak Lurus, *Jurnal Edukasi*, 1, 2018
- Ambarsari, Wiwin, And Slamet Santosa, 'Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII Smp Negeri 7 Surakarta', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2013)
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013)
- Cambell, *Biologi edisi 8 Jilid 2* (Jakarta: Gelora Aksara Pratama, 2008)
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, CV. Penerbit J-Art, 2016 (Q.S Al-A'Rof ayat 52)
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, CV. Penerbit J-Art, 2016 (Q.S Al-Mulk ayat 2)
- Departemen Agama RI, *Al-qur'an dan Terjemahnya*, CV. Penerbit J-Art, 2016 (Q.S Mujadilah ayat 11)

Departemen Agama RI, Al-qur'qn dan Terjemahnya, CV. Penerbit J-Art, 2016 (Q.S Al-Baqarah ayat 31-32)

Dimiyanti, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rhineka Cipta, 2013)

Faiq Makhdom Noor, Insih Wilujeng, Belajar dan Motivasi ‘Pengembangan SSP Fisika Berbasis Pendekatan CTL Berbasis Pendekatan’, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1.1 (April 2015)

Farida, Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik, *Jurnal Al-Jabar Pendidikan Matematika*, 6.2 (2015).

Farida, Suherman, dan Sofwan Zulfikar. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Media Articulate Studio'13, *Jurnal JSHP*, 3.1 (2019).

Fariyatul Eni Fahyuni, dkk. The Guided Inquiry Worksheet Stimulating Process Skills and Concept Understanding in Indonesia Junior High School, *Asian Jurnal Of Education and Social Studies*, Vol. 1 No.AJESS.44645, (2018)

Fatimah Fitri, Herawati Susilo, Markus Diantoro. Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII dengan Pembelajaran Level of Inquiry, *Jurnal Pendidikan*.1.9 (2016)

Fitri Magfirah, Muh. Tawil, Nurlina, ‘Penerapan Pendekatan Keterampilan Dasar Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMAN Gowa’, *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar* 6.1 (2015)

Haryono, Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains, *Jurnal UNNES*, 1.7, (2006)

Hanik, Nur Rokhimah, Sri Harsono, and Anwari Adi Nugroho, ‘Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning dengan Metode Observasi’, *Jurnal Pendidikan MTK dan IPA* 9. 2, (2013)

Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2017)

Insar Damopolii, Aksamina M Yohanita, N Nurhidaya, And M Murtijani, ‘Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri’, *Jurnal Bioedukatika* 6.1 (2018)

- Khaerunnisa, 'Keterampilan Analisis Proses Sains Fisika Sma And Di Kabupaten Jeneponto', *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar* 5.3 (2017)
- Kusuma Yuni Astute, Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA, *Jurnal Literasi Sains*, 7.3 (2016)
- Marnita, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan Fisika*, and Universitas Almuslim 9, (2013)
- Novitasari, Aulia, Alinis Ilyas, Siti Nurul Amanah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap KPS pada Materi Fotosintesis Kelas XII Di SMA, *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi* 8.1 (2017)
- Nur Muriani Hayati, 'Pengembangan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek', *Innovative Journal Of Curriculum And Educational Technology*, 2.1, (2013)
- Nurdin, Syarifudin, And Andriantoni, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016)
- Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Rizema, Sitiativa, *Desains Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains* (Jokjakarta: Diva Press, 2013)
- Shoimin, Aris, *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015)
- Sulianto, Joko, 'Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar', 4.2 (2008)
- Tawil, Muh, And Liliarsari, *Keterampilan-Keterampilan Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Ipa* (Universitas Negeri Makasar: Makasar, 2014)
- Yanti Hamdiyati Dan Kusnadi, Mipa, 'Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Matakuliah Mikrobiologi Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia', *Jurnal Pengajaran, and Pendahuluan Pesatnya*, 10.2 (2007)

Zubaidah, Siti, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: pusat kurikulum dan perbukuan, 2014)

Yuanita, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Praktikum IPA Materi Bagian Bunga dan Biji', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6.1 (2018).

Yolanda Yaspin, Ahmad Amin, Profil Keterampilan Proses Sains Fisika Siswa SMA dikota Lubuklinggau pada Pokok Listrik Dinamis, *Jurnal Of Natural Science Teaching*, 1.2 (2018)



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP/MTs
Mata pelajaran : IPA
Materi Pokok : Struktur Organ, Jaringan Tumbuhan, dan Teknologi di Lingkungan
Kelas/Semester : VIII/ 1
Alokasi Waktu : 6 Pertemuan (15 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam jangkauan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	3.4.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pada tumbuhan
	3.4.2 Mengidentifikasi struktur jaringan penyusun akar
	3.4.3 Menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi jaringan penyusun akar
	3.4.4 Membandingkan struktur jaringan penyusun akar dikotil dan monokotil.

	3.4.5 Mengidentifikasi struktur jaringan penyusun batang 3.4.6 Menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi jaringan pada batang 3.4.7 Membandingkan struktur jaringan penyusun batang dikotil dan monokotil. 3.4.8 Mengidentifikasi struktur jaringan penyusun daun 3.4.9 Menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi jaringan penyusun daun 3.4.10 Membandingkan struktur jaringan penyusun akar, batang, dan daun. 3.4.11 Menunjukkan pemanfaatan teknologi yang terilhami dari struktur tumbuhan.
4.4 Menyajikan karya hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan	4.4.1 Menyajikan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan (akar, batang, daun) dalam bentuk laporan hasil pengamatan 4.4.2 Membuat mading terkait fakta mengenai berbagai ide teknologi sederhana yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Pertemuan 1

- a. Melalui kegiatan pada LKPD 1, peserta didik dapat mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pada tumbuhan dengan tepat.

2. Pertemuan 2

- a. Melalui LKPD 2, peserta didik dapat mengidentifikasi struktur jaringan penyusun akar dengan tepat.
- b. Melalui kegiatan diskusi dan literasi, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi jaringan penyusun akar dengan tepat.
- c. Melalui diskusi dan literasi, peserta didik dapat membandingkan struktur jaringan penyusun akar tumbuhan dikotil dan monokotil dengan benar.

- d. Melalui LKPD 2, peserta didik dapat melakukan pengamatan struktur jaringan penyusun akar dengan tepat.
- e. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan (akar) dalam bentuk laporan praktikum.

3. Pertemuan 3

- a. Melalui LKPD 3, peserta didik dapat mengidentifikasi struktur jaringan penyusun batang dengan tepat.
- b. Melalui kegiatan diskusi dan literasi, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi jaringan penyusun batang dengan tepat.
- c. Melalui kegiatan diskusi dan literasi, peserta didik dapat membandingkan struktur jaringan penyusun dikotil tumbuhan dikotil dan monokotil dengan benar.
- d. Melalui LKPD 3, peserta didik dapat melakukan pengamatan struktur jaringan penyusun batang dengan tepat.
- e. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan (batang) dalam bentuk laporan praktikum.

4. Pertemuan 4

- a. Melalui LKPD 4, peserta didik dapat mengidentifikasi struktur jaringan penyusun daun dengan tepat.
- b. Melalui kegiatan diskusi dan literasi, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi jaringan penyusun daun dengan tepat.
- c. Melalui LKPD 4, peserta didik dapat melakukan pengamatan struktur jaringan penyusun daun dengan tepat.
- d. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan (daun) dalam bentuk laporan praktikum.
- e. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat membandingkan struktur jaringan yang menyusun, akar, batang, dan daun dengan tepat.

5. Pertemuan 5

- a. Melalui kegiatan diskusi dan literasi, peserta didik dapat menunjukkan pemanfaatan teknologi yang terilhami dari struktur tumbuhan dengan tepat.

- b. Melalui kegiatan diskusi dan literasi, peserta didik dapat membuat mading terkait fakta mengenai berbagai ide teknologi sederhana yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan dengan tepat.
6. Pertemuan 6
Ulangan harian

Pengembangan karakter: jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama

D. Materi Pembelajaran

1. Struktur dan fungsi organ pada tumbuhan
2. Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan
3. Macam-macam jaringan pada tumbuhan
4. Teknologi yang terinspirasi dari struktur tumbuhan

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pertemuan 1:
Pendekatan: kontekstual, metode: diskusi dan literasi.
2. Pertemuan 2:
Pendekatan: kontekstual, metode: diskusi dan literasi.
3. Pertemuan 3:
Pendekatan: kontekstual, metode: diskusi dan literasi.
4. Pertemuan 4: kontekstual, metode: diskusi dan literasi
5. Pertemuan 5: kontekstual, metode: diskusi dan literasi
6. Pertemuan 6: Penilaian harian

F. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Pertemuan 1

Media:

- a. LKPD 1 “Pengamatan Struktur dan Fungsi Organ pada Tumbuhan”
- b. Beberapa contoh tumbuhan (jahe, kunyit, kentang, wortel, singkong, kaktus).
- c. Kertas manila

Sumber Belajar

- a. Siti Zubaidah, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semester 1* (edisi revisi 2017). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
- b. PPT “Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan”
- c. Internet
- d. Lingkungan

2. Pertemuan 2**Media:**

- a. Video/ gambar akar menyerap air dan mineral dari dalam tanah
- b. LKPD 2 “Struktur dan Fungsi Jaringan Penyusun Akar”
- c. Mikroskop
- d. Tanaman bayam dan *Rhoeo discolor*
- e. Penampang melintang akar tanaman bayam dan *Rhoeo discolor*

Sumber Belajar:

- a. Siti Zubaidah, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semester 1* (edisi revisi 2017). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
- b. PPT “Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan”

3. Pertemuan 3**Media:**

- a. Video pengangkutan air pada batang tanaman
- b. LKPD 3 “Pengamatan Struktur dan Fungsi Jaringan Penyusun Batang”

- c. Mikroskop
- d. Tanaman bayam dan *Rhoeo discolor*
- e. Penampang melintang batang bayam dan *Rhoeo discolor*

Sumber Belajar:

- a. Siti Zubaidah, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semester 1* (edisi revisi 2017). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
- b. PPT “Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan”

4. Pertemuan 4

Media:

- a. LKPD 4 “Struktur dan Fungsi Jaringan Penyusun Daun”
- b. Penampang melintang daun *Rhoeo discolor*
- c. Mikroskop

Sumber Belajar:

- a. Siti Zubaidah, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semester 1* (edisi revisi 2017). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
- b. PPT “Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan”

5. Pertemuan 5

Media:

- a. Lembar Diskusi 1 “Teknologi yang Terinspirasi dari Struktur Tumbuhan”

Sumber Belajar:

- a. Siti Zubaidah, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semester 1* (edisi revisi 2017). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
- b. PPT “Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan”

6. Pertemuan 6

Ulangan harian

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (3JP)

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu.
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk pada hari ini.
- c. Guru memberikan motivasi dengan mengingatkan kembali materi tentang pengelompokan tumbuhan. Fokus materi yang akan dipelajari yaitu tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*).
- d. Guru memberikan pertanyaan “Masih ingatkah kalian bagian-bagian tumbuhan berbiji? Apa fungsi dari bagian-bagian tersebut?”
- e. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

2. Kegiatan Inti (95 menit)

- a. Guru menginformasikan tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan LKPD 1 yaitu pengamatan organ penyusun tumbuhan. Dengan memberikan **permodelan** dari kegiatan praktikum yang akan dilakukan.
- b. Peserta didik diminta mengamati gambar tentang berbagai macam tumbuhan yang ditampilkan oleh guru.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk **mengemukakan pendapat maupun bertanya** berdasarkan gejala yang diamatinya. Guru mengharapkan peserta didik mengajukan pertanyaan “Apakah setiap jenis tumbuhan tersusun dari organ-organ yang sama?”
- d. Guru membagikan peserta didik ke dalam **masyarakat belajar** yaitu beberapa kelompok yang heterogen.
- e. Guru membagikan LKPD 1 kepada setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada hal yang belum jelas terkait kegiatan pada LKPD 1.

- f. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan pengamatan terhadap beberapa jenis tanaman yang telah disediakan serta **menemukan atau inquiry** tentang organ-organ pada tumbuhan yang mengalami modifikasi struktur melalui internet (link informasi yang disediakan oleh guru) atau handout.
- g. Peserta didik menuliskan hasil pengamatan ke dalam tabel hasil pengamatan pada kertas manila yang diberikan oleh guru.
- h. Peserta didik menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ tumbuhan yang diperoleh melalui kegiatan pengamatan, diskusi, dan studi literatur.
- i. Setiap kelompok menyajikan data hasil pengamatan pada papan tulis, disertai dengan presentasi tiap kelompok.
- j. Siswa menyimpulkan hasil akhir pengamatan dan diskusi kelompok.
- k. Guru memberikan penguatan materi kepada peserta didik untuk menghindari miskonsepsi (klarifikasi).
- l. Guru melakukan **penilaian sebenarnya**, setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran.

3. Penutup (15 menit)

- a. Guru **merefleksi** kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.
- c. Guru memberikan penugasan kepada siswa untuk menyiapkan daun yang akan digunakan untuk kegiatan pengamatan struktur jaringan akar.
- d. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pertemuan 2 (2JP)

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk pada hari ini.
- c. Guru melakukan apersepsi mengaitkan materi pada pertemuan 1 dengan materi yang akan dipelajari dengan menampilkan video akar menyerap air dan garam mineral dalam tanah, lalu memberikan pertanyaan “Bagaimana akar bisa menyerap air dan mineral dari dalam tanah?”

- d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

2. Kegiatan Inti (60 menit).

- a. Guru menginformasikan tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan LKPD 2 yaitu pengamatan jaringan penyusun akar.
- b. Peserta didik diminta untuk **permodelan** bagian akar tanaman dikotil dan monokotil.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk **mengemukakan pendapat maupun bertanya** berdasarkan hasil pengamatan. Guru mengharapkan peserta didik mengajukan pertanyaan “Bagaimana struktur jaringan penyusun akar tumbuhan dikotil dan monokotil? Apakah memiliki struktur yang sama?”
- d. Peserta didik mengkondisikan diri dalam bentuk kelompok atau **masyarakat belajar**.
- e. Guru membagikan LKPD 2 dan menginformasikan kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik.
- f. Guru memberikan pengarahan tentang cara membuat preparat dan penggunaan mikroskop yang benar.
- g. Peserta didik melakukan pengamatan atau kegiatan **menemukan (inquiry)** pada penampang melintang akar untuk mengidentifikasi struktur jaringan penyusun akar.
- h. Guru memberikan bimbingan dan arahan pada setiap kelompok sekaligus mengingatkan peserta didik untuk bekerja dengan hati-hati.
- i. Peserta didik menggambarkan hasil pengamatan pada LKPD 2.
- j. Peserta didik melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada LKPD 2 berdasarkan hasil pengamatan dan penelusuran dari berbagai sumber yang ada.
- k. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan LKPD 2.
- l. Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi.
- m. Guru membahas hasil presentasi dan memberikan penguatan materi perbedaan struktur jaringan penyusun akar dikotil dan monokotil terkait dengan fungsinya dan melakukan **penilaian sebenarnya**.

3. Penutup (15 menit)

- a. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan pembelajaran, serta **merefleksi** kegiatan belajar yang telah dilakukan.
- b. Guru memberikan penugasan kepada siswa untuk membawa tanaman kacang tanah dan jagung pada pertemuan berikutnya.
- c. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pertemuan 3 (3JP)

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk pada hari ini.
- c. Guru melakukan apersepsi dengan menampilkan video pengamatan naiknya cairan berwarna melalui batang tanaman pacar air“ Apa yang menyebabkan batang tanaman pacar air menjadi berwarna merah? Jaringan apa yang berperan dalam proses tersebut”
- d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

2. Kegiatan Inti (95 menit).

- a. Guru menginformasikan tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan LKPD 3 yaitu pengamatan jaringan penyusun batang.
- b. Peserta didik diminta untuk **permodelan** tentang gambar batang tanaman dikotil dan monokotil (tanaman tebu dan pohon rambutan).
- c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk **mengemukakan pendapat maupun bertanya** berdasarkan hasil pengamatan. Guru mengharapkan peserta didik mengajukan pertanyaan “Bagaimana struktur jaringan penyusun batang tumbuhan dikotil dan monokotil? Apakah memiliki struktur yang sama?”
- d. Guru meminta peserta didik duduk bersama teman sekelompoknya atau masyarakat belajar.
- e. Guru membagikan LKPD 3 dan menginformasikan kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik dan memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya jika ada hal yang kurang jelas.
- f. Guru memberikan pengarahan tentang cara membuat preparat yang benar.

- g. Peserta didik melakukan **menemukan atau inquiry** pengamatan pada penampang melintang batang untuk mengidentifikasi struktur jaringan penyusun batang.
- h. Guru memberikan bimbingan dan arahan pada setiap kelompok sekaligus mengingatkan peserta didik untuk bekerja dengan hati-hati.
- i. Peserta didik menggambarkan hasil pengamatan pada LKPD 3.
- j. Peserta didik melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada LKPD 3 berdasarkan hasil pengamatan dan penelusuran dari berbagai sumber yang ada.
- k. Guru membimbing peserta didik untuk membuat laporan hasil pengamatan struktur jaringan penyusun batang.
- l. Setiap kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi.
- m. Guru memberikan membahas hasil presentasi dan penguatan materi perbedaan struktur jaringan penyusun batang dikotil dan monokotil terkait dengan fungsinya dan melakukan **penilaian sebenarnya**.

3. Penutup (15 menit)

- a. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan pembelajaran, serta **merefleksi** kegiatan belajar yang telah dilakukan.
- c. Guru memberikan penugasan kepada siswa untuk membawa bahan yang digunakan untuk pengamatan struktur jaringan daun pada pertemuan berikutnya.
- d. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pertemuan 4 (2 JP)

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk pada hari ini.
- c. Guru memberikan apersepsi dengan mereview materi pada pertemuan sebelumnya yaitu struktur dan fungsi jaringan penyusun batang.

- d. Guru memberikan motivasi dengan menampilkan gambar peran pohon bagi bumi. Guru memberikan pertanyaan “Bagaimana peran pohon dalam mengurangi pemanasan global? Bagian pohon manakah yang memiliki peran paling penting dalam mengurangi pemanasan global?”
- e. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

2. Kegiatan inti (60 menit)

- a. Guru meminta peserta didik duduk bersama teman sekelompoknya.
- b. Guru menginformasikan kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik.
- c. Peserta didik diminta untuk **permodelan** tentang proses fotosintesis melalui tayangan video.
- d. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk **mengemukakan pendapat maupun bertanya** berdasarkan hasil pengamatan. Guru mengharapkan peserta didik mengajukan pertanyaan “Apa fungsi daun bagi tumbuhan? Di bagian daun manakah (jaringan apa) fotosintesis terjadi?”
- e. Guru membagikan LKPD 4 “Struktur dan Fungsi Jaringan Penyusun Daun” kepada **masyarakat belajar** (kelompok masing-masing).
- f. Guru menginformasikan kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik.
- g. Guru memberikan pengarahannya tentang cara membuat penampang melintang daun yang benar.
- h. Peserta didik melakukan **menemukan (inquiry)** pada penampang melintang daun *Rhoeo discolor* untuk mengidentifikasi struktur jaringan penyusun daun.
- i. Guru memberikan bimbingan dan arahan pada setiap kelompok sekaligus mengingatkan peserta didik untuk bekerja dengan hati-hati.
- j. Peserta didik menggambarkan hasil pengamatan pada LKPD 4.
- k. Peserta didik melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan di LKPD 4 berdasarkan hasil pengamatan dan penelusuran dari berbagai sumber yang ada.
- l. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan .
- m. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi kelompok di depan kelas.

- n. Guru memberikan membahas hasil presentasi dan penguatan materi tentang struktur dan fungsi jaringan penyusun daun serta perbedaan struktur jaringan penyusun akar, batang, dan daun dan melakukan **penilaian sebenarnya**.

3. Penutup (10 menit)

- a. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan pembelajaran, serta **merefleksi** kegiatan belajar yang telah dilakukan.
- b. Guru memberikan penugasan kepada siswa untuk mencari informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari struktur tumbuhan serta alat dan bahan untuk membuat model pada pertemuan berikutnya.
- c. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pertemuan 5 (3 JP)

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu.
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk pada hari ini.
- c. Guru memberikan motivasi dengan cara menyajikan gambar panel surya. Guru memberikan pertanyaan apakah kamu pernah melihat panel surya? Ternyata alat tersebut terinspirasi dari struktur jaringan tumbuhan”
- d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Guru membagikan peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang heterogen.
- b. Guru menginformasikan tugas yang harus dilakukan oleh masing-masing kelompok.
- c. Peserta didik **permodelan** sistem kerja panel surya yang ditampilkan oleh guru melalui tayangan video.
- d. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk **mengemukakan pendapat maupun bertanya** berdasarkan hasil pengamatan. Guru mengharapkan peserta didik mengajukan pertanyaan “Struktur tumbuhan apa yang sistem kerjanya hampir sama dengan panel surya?”
- e. Guru membimbing peserta didik untuk **melakukan kegiatan inquiry** tentang teknologi di lingkungan yang terinspirasi dari struktur tumbuhan.

- f. Peserta didik melakukan diskusi bersama kelompoknya atau **masyarakat belajar** untuk membahas teknologi yang terinspirasi dari struktur tumbuhan.
- g. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi beserta mading yang telah dibuat oleh tiap kelompok.
- h. Guru memberikan penguatan materi kepada peserta didik untuk menghindari miskonsepsi dan melakukan **penilaian sebenarnya**.

3. Penutup (15 menit)

- a. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil akhir diskusi dan pembelajaran, serta **merefleksi** kegiatan belajar yang telah dilakukan.
- b. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.
- c. Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang telah dipelajari sebagai bahan persiapan penilaian harian.
- d. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Pertemuan 6: Penilaian Harian

Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Nama Peserta Didik :

Kelas :

Nama Sekolah : SMP Negeri 09 Bandar Lampung

Materi : Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan

Tujuan : Untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan proses sains peserta didik dalam kegiatan praktikum

Petunjuk : Berilah tanda ceklis/centang pada kolom (4, 3, 2, 1) sesuai dengan hasil observasi

Keterangan : 4 = Sangat baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = kurang

No	Indikator KPS	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan			
			4	3	2	1
1	Mengamati/ observasi	1.1 Peserta didik mengamati dengan menggunakan berbagai panca indera mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan				
		1.2 Peserta didik mendapatkan data yang relevan dan mengerjakan sesuai yang didapatkan				
2	Mengelompokka/ klasifikasi	2.1 Peserta didik mencari perbedaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan				
		2.2 Peserta didik mengelompokkan berdasarkan persamaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan				

3	Meramalkan (memprediksi)	3.1 Peserta didik memprediksi percobaan jaringan pada tumbuhan berdasarkan pola atau keteraturan yang sudah ada				
		3.2 Peserta didik menyesuaikan prediksi dengan teori yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan				
4	Mengukur/ mengajukan pertanyaan	4.1 Peserta didik mengajukan pertanyaan dengan kata tanya apa, mengapa, dimana, kapan, siapa dan bagaimana mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan				
		4.2 Peserta didik bertanya untuk meminta penjelasan mengenai percobaan yang telah dilakukan				
		4.3 Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis				
5	Menyimpulkan data	5.1 Peserta didik dapat menyimpulkan atau meruncingkan hasil percobaan yang telah dilakukan				
		5.2 Peserta didik dapat menjelaskan atau menginterpretasikan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan				
6	Mengkomunikasikan	6.1 Peserta didik dapat membuat hasil laporan dan catatan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan				

		6.2 Peserta didik dapat mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan				
		6.3 Peserta didik dapat menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas serta menjelaskan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan				

Bandar Lampung,.....2019
Observer,

.....

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK

Indikator	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria Pencapaian
Mengamati/observasi	1.1 Peserta didik mengamati dengan menggunakan berbagai panca indera mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan	4	Peserta didik mengamati ciri-ciri jaringan pada tumbuhan menggunakan berbagai alat indera
		3	Peserta didik mengamati ciri-ciri jaringan pada tumbuhan menggunakan berbagai alat indera tetapi tidak menggunakan fakta yang relevan
		2	Peserta didik kurang teliti dalam mengamati ciri-ciri jaringan pada tumbuhan
		1	Peserta didik tidak mengamati ciri-ciri jaringan pada tumbuhan
	1.2 Peserta didik mendapatkan data yang relevan dan mengerjakan sesuai yang didapatkan	4	Peserta didik mendapatkan data mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan yang relevan dan mengerjakan sesuai yang didapatkan
		3	Peserta didik mendapatkan data mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan dan belum mengerjakan sesuai yang didapatkan
		2	Peserta didik masih kurang mendapatkan data mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan dan belum mengerjakan sesuai yang didapatkan
		1	Peserta didik belum mendapatkan data data mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan dan belum mengerjakan sesuai yang didapatkan
Mengelompokkan/ klasifikasi	2.1 Peserta didik mencari perbedaan	4	Peserta didik mencari perbedaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan

	dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan	3	Peserta didik mencari perbedaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan namun masih mirip hasilnya dengan percobaan yang dilakukan
		2	Peserta didik mencari perbedaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan tapi hasilnya belum sesuai dengan percobaan yang dilakukan
		1	Peserta didik mencari perbedaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan tapi hasilnya salah
	2.2 Peserta didik mengelompokkan berdasarkan persamaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan	4	Peserta didik mengelompokkan berdasarkan persamaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan
		3	Peserta didik mengelompokkan berdasarkan persamaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan namun masih mirip hasilnya dengan percobaan yang dilakukan
		2	Peserta didik mengelompokkan berdasarkan persamaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan tapi hasilnya belum sesuai dengan percobaan yang dilakukan
		1	Peserta didik mengelompokkan berdasarkan persamaan dari percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan tapi hasilnya salah
Meramalkan/ memprediksi	3.1 Peserta didik memprediksi percobaan jaringan pada tumbuhan berdasarkan pola atau keteraturan yang sudah ada	4	Peserta didik mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan kecenderungan/pola yang sudah ada atau keteraturan hasil pengamatan
		3	Peserta didik mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi, namun belum sepenuhnya berdasarkan kecenderungan/pola yang sudah ada atau keteraturan hasil pengamatan
		2	Peserta didik mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi tidak sesuai dengan hasil pengamatan

	3.2 Peserta didik menyesuaikan prediksi dengan teori yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan	1	Peserta didik tidak mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi dan tidak berdasarkan kecenderungan/pola yang sudah ada atau keteraturan hasil pengamatan
		4	Peserta didik menyesuaikan prediksi dengan teori yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan
		3	Peserta didik menyesuaikan prediksi dengan teori yang mirip berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan
		2	Peserta didik menyesuaikan prediksi dengan teori yang tidak berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan
		1	Peserta didik belum menyesuaikan prediksi dengan teori yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan
Mengukur/mengajukan pertanyaan	4.1 Peserta didik mengajukan pertanyaan dengan kata tanya apa, mengapa, dimana, kapan, siapa dan bagaimana mengenai percobaan jaringan pada tumbuhan	4	Peserta didik bertanya dengan kata tanya apa, mengapa, dimana, kapan, siapa dan bagaimana pada saat praktikum berlangsung
		3	Peserta didik bertanya dengan kata tanya apa, mengapa, dimana, kapan, siapa pada saat praktikum berlangsung
		2	Peserta didik bertanya dengan kata tanya apa, mengapa, dimana, dan kapan pada saat praktikum berlangsung
		1	Peserta didik bertanya dengan kata tanya apa dan bagaimana saja pada saat praktikum berlangsung
	4.2 Peserta didik bertanya untuk	4	Peserta didik bertanya untuk meminta penjelasan mengenai percobaan yang telah dilakukan se jelas-jelasnya

	meminta penjelasan mengenai percobaan yang telah dilakukan	3	Peserta didik bertanya untuk meminta penjelasan mengenai percobaan yang telah dilakukan tetapi penjelasannya masih kurang jelas
		2	Peserta didik bertanya untuk meminta penjelasan mengenai percobaan yang telah dilakukan dan penjelasannya belum jelas
		1	Peserta didik belum bertanya untuk meminta penjelasan mengenai percobaan yang telah dilakukan
	4.3 Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis	4	Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
		3	Peserta didik mengajukan pertanyaan yang sedikit berlatar belakang hipotesis
		2	Peserta didik mengajukan pertanyaan yang sangat sedikit berlatar belakang hipotesis
		1	Peserta didik mengajukan pertanyaan yang belum berlatar belakang hipotesis
Menyimpulkan	5.1 Peserta didik dapat menyimpulkan atau meruncingkan hasil percobaan yang telah dilakukan	4	Peserta didik merumuskan kesimpulan (meruncingkan) dan menjelaskan sesuai dengan hasil pengamatan jaringan pada tumbuhan serta memberikan alasan berdasarkan fakta yang relevan
		3	Peserta didik merumuskan kesimpulan (meruncingkan) dan menjelaskan sesuai dengan hasil pengamatan jaringan pada tumbuhan tanpa memberikan alasan berdasarkan fakta yang relevan
		2	Peserta didik merumuskan kesimpulan (meruncingkan), sedikit menjelaskan sesuai dengan hasil pengamatan sistem ekskresi serta tidak memberikan alasan berdasarkan fakta yang relevan

		1	Peserta didik tidak merumuskan kesimpulan (meruncingkan) dan tidak menjelaskan hasil percobaan serta tidak memberi keterangan dari hasil pengamatan sistem ekskresi setelah pengamatan serta tidak memberikan alasan berdasarkan fakta yang relevan
Mengkomunikasikan Mengkomunikasikan	6.1 Peserta didik dapat membuat hasil laporan dan catatan sesuai hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan	4	Peserta didik dapat membuat hasil laporan dan catatan sesuai dengan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan
		3	Peserta didik dapat membuat hasil laporan dan catatan kurang sesuai hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan
		2	Peserta didik dapat membuat hasil laporan tapi tidak membuat catatan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan
		1	Peserta didik dapat tidak membuat hasil laporan dan membuat catatan tapi kurang tepat dengan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan
	6.2 Peserta didik dapat mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan	4	Peserta didik dapat mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah dan menyampaikan pendapat yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan
		3	Peserta didik dapat mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah tapi tidak dapat menyampaikan pendapat yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan
		2	Peserta didik kurang dalam mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah dan tidak menyampaikan pendapat yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan

		1	Peserta didik tidak dapat mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah tapi memberi pertanyaan yang berkaitan dengan percobaan jaringan pada tumbuhan
	6.3 Peserta didik dapat menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas serta menjelaskan hasil percobaan mengenai jaringan pada tumbuhan	4	Peserta didik menggambarkan data empiris hasil pengamatan dengan grafik/diagram dan menyampaikan hasil pengamatan yang sesuai dengan hasil pengamatan mengenai jaringan pada tumbuhan yang telah dilakukan secara sistematis dan jelas
		3	Peserta didik menggambarkan data empiris hasil pengamatan dengan grafik/diagram tapi menyampaikan hasil pengamatan tidak sesuai dengan hasil pengamatan mengenai jaringan pada tumbuhan yang telah dilakukan secara sistematis dan jelas
		2	Peserta didik menggambarkan data empiris hasil pengamatan dengan grafik/diagram tapi tidak menyampaikan hasil pengamatan mengenai jaringan pada tumbuhan yang telah dilakukan secara sistematis dan jelas
		1	Peserta didik tidak menggambarkan data empiris hasil pengamatan dengan grafik/diagram dan tidak menyampaikan hasil pengamatan mengenai jaringan pada tumbuhan yang telah dilakukan secara sistematis dan jelas

Keterangan :

- 1) Sangat baik bila mendapat nilai 81-100
- 2) Baik bila mendapat nilai 75-80
- 3) Cukup baik bila mendapat nilai 60-74
- 4) Kurang baik bila mendapat nilai <59

Cara menghitung :

$$\text{Nilai Persen} = \frac{\text{skor mentah peserta didik}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

NP = nilai persen dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan genap

Hasil Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

No	Nama	Mengamat i atau Observasi		Rat a2	Mengelo mpokkan /Prediksi		Rata 2	Meramal/ Prediksi		Ra ta2	Mengukur / Mengajukan Pertanyaan			Rata 2	Menyim pulkan data		Ra ta2	Mengkomunikasi kan			Rata 2	Nilai
		1.1	1.2		2.1	2.2		3.1	3.2		4.1	4.2	4.3		5.1	5.2		6.1	6.2	6.3		
1	Ahmad Naufal	4	3	3,5	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1,7	4	3	3,5	4	3	3	3,3	6.7
2	Ahmat fauzi	4	3	3,5	4	3	3,5	2	2	2	3	2	2	2,3	3	3	3	4	3	3	3,3	6.8
3	Alya Salma Triaisyah	4	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3	3	2	2	2,3	4	3	3,5	3	3	4	3,3	7.3
4	Amrullah azzaky	4	3	3,5	4	2	3	2	1	1,5	2	2	1	1,7	3	2	2,5	3	3	3	3	5.8
5	Ansya Lika Syahla	3	3	3	3	2	2,5	3	3	3	3	3	2	2,7	3	2	2,5	3	3	3	3	6.7
6	Ari Romadhan Saputra	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2,7	3	3	3	3	3	3	3	6.5
7	Berliana Afriela Silalahi	4	4	4	3	3	3	3	2	2,5	4	3	3	5	2	2	2	3	2	3	2,7	6.8
8	Bimo Auliano	4	4	4	3	3	3	3	2	2,5	4	3	3	5	2	2	2	3	2	3	2,7	6.8
9	Citra Khairunisa	3	3	3	3	2	2,5	2	2	2	3	3	2	2,7	3	2	2,5	3	3	3	3	6.2
10	Della Aprilia	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2,7	2	2	2	3	2	3	2,7	6.0
11	Devnis Arga vanis S.	4	3	3,5	3	2	2,5	2	2	2	2	2	1	1,7	3	3	3	4	3	3	3,3	7.8
12	Elisa Febrianti	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2,7	2	2	2	3	2	3	2,7	6.0
13	Faradzelzia Cahaya R.	4	3	3,5	4	3	3,5	2	2	2	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	6.5
14	Hannan Noerandesma S.	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	7.5
15	Khansa Aqilah Putri	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1,7	3	3	3	3	2	3	2,7	5.8

16	Luluaini Arfa Amiliyah	4	3	3,5	3	3	3	3	2	2,5	3	2	2	2,3	4	3	3,5	3	3	4	3,3	7.0
17	M. Faqih Maulana w.	4	3	3,5	3	3	3	2	1	1,5	2	2	1	1,7	3	3	3	4	3	3	3,3	6.2
18	Miranti Chandra	4	4	4	3	3	3	3	2	2,5	4	3	3	5	2	2	2	3	2	3	2,7	6.7
19	Mohammad Arrosyadi	3	3	3	3	2	2,5	2	2	2	2	2	1	1,7	3	3	3	3	3	3	3	5.8
20	Mohammad Audytho A.	4	4	4	3	2	2,5	2	2	2	2	2	1	1,7	3	3	3	4	3	3	3,3	6.3
21	M. Gagah Ayyasy	4	4	4	3	3	3	3	2	2,5	4	3	3	5	2	2	2	3	2	3	2,7	6.8
22	M. Naufal Mufid	3	3	3	3	2	2,5	2	1	1,5	2	2	1	1,7	3	3	3	3	3	3	3	7.2
23	Nadaa Syahrani	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2,7	3	3	3	3	3	3	3	7.2
24	Natasya Ramadanti	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2,7	2	2	2	3	2	3	2,7	6.0
25	Putri Intan Nauli Siregar	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2,7	2	2	2	3	2	3	2,7	6.0
26	Rifat Reizacky Manaris	4	3	3,5	3	3	3	3	2	2,5	2	2	2	2	4	3	3,5	3	3	3	3	6.7
27	Rifky Fahrezy Putra	3	3	3	3	2	2,5	2	1	1,5	2	2	1	1,7	3	3	3	4	3	2	3	5.7
28	Zahra Putri Lestari	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2,7	2	2	2	3	2	3	2,7	6.0
29	Zanuar Danang wicaksono	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2,7	2	2	2	3	2	3	2,7	6.0
30	Zam-zam Arifin	3	3	3	3	2	2,5	2	2	2	2	2	1	1,7	3	3	3	3	3	3	3	6.2
Jumlah		106	98	101,5	94	84	87,5	70	60	65	84	75	54	79,9	69	69	80,5	96	79	89	88	195
Jumlah rata-rata		3,5	3,3	3,4	2,53	2,43	2,91	2,33	2,0	2,2	2,8	2,5	1,8	2,66	2,3	2,3	2,7	3,2	2,63	2,97	2,96	6,5

Cara Perhitungan Kualitas Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Data hasil lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik dihitung dengan membuat rata-rata keterampilan proses sains dan menentukan nilai persen, sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlahh skor seluruh peserta didik per indikator}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}}$$

$$\text{Nilai persen} = \frac{\text{Rata-rata KPS}}{\text{Skor Maxsimal KPS}} \times 100\%$$

Keterangan :

- NP = nilai persen
R = skor mentah yang diperoleh peserta didik
SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan (KPS)
100 = bilangan tetap

Berdasarkan lampiran data lembar observasi, nilai presentase keterampilan proses sains peserta didik yang diperoleh data yaitu sebagai berikut ;

Keterampilan Proses sains yang diamati (%)					
Mengamati/observasi	Mengelompokkan/ klasifikasi	Meramal/ prediksi	Meramal/ mengajukan pertanyaan	Menyimpulkan data	Mengkomunikasikan
85,00 %	72,75 %	55,0 %	66,50 %	81,75 %	74,00 %
Sangat Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik

HASIL DOKUMENTASI

5.1 Foto Kegiatan Pembelajaran

1. Suasana guru melakukan langkah konstruktivisme



2. Suasana guru melakukan langkah inquiry (menemukan), sebelumnya guru melakukan langkah masyarakat belajar dengan membagi menjadi beberapa kelompok, kegiatannya diantaranya :

a. Proses peserta didik mengamati





b. Proses peserta didik berdiskusi dengan kelompok



c. Proses peserta didik bertanya atau mengukur



d. Proses peserta didik mengkomunikasikan





3. suasana guru melakukan langkah permodelan dengan memberikan contoh hal ini dilakukan agar siswa mudah memahami pelajaran :



4. Suasana guru merefleksi pembelajaran dan dilanjutkan dengan menyimpulkan data



Gambar 7 susana wawancara dengan peserta didik






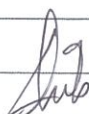
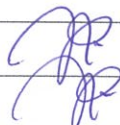



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jln. Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarampe Bandar Lampung (0721) 703260

KARTU KENDALI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : DIAN PRATIWI
NPM. : 1511060035
Jurusan : Pendidikan Biologi
Pembimbing I : Farida, S.Kom., MMSI
Pembimbing II : Aulia Novitasari, M.Pd
Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Kelas VIII SMP Negeri 09 Bandar Lampung

No.	Tanggal	Hal Konsultasi	Paraf Pembimbing	
			I	II
1	17 Januari 2019	Bimbingan Judul (PA II)		
2	19 Februari 2019	Bimbingan Bab 1, 11, 111 (PA II)		
3	26 Maret 2019	Revisi Bab I, II, III (PA II)		
4	16 April 2019	ACC proposal (PA II)		
5	24 April 2019	Bimbingan Bab I, II, III		
6	25 April 2019	ACC Proposal (PA I)		
7	27 Mei 2019	Bimbingan revisi proposal (PA II)		
8	27 Agustus 2019	Bimbingan Bab IV, V (PA II)		
9	06 September 2019	Revisi Bab IV, V ACC Skripsi (PA II)		
10	11 September 2019	Revisi Bab IV, V (PA I)		
11	13 September 2019	ACC Skripsi (PA I)		
12	17 September 2019	Turnitin Bab I, II, III, IV, V		

Bandar Lampung, September 2019

Mengetahui
Pembimbing I



Farida, S.Kom., MMSI
NIP. 19780128 200604 2 002

Pembimbing II



Aulia Novitasari, M.Pd
NIP.-



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro suratmin, Sukarame Bandar Lampung Telp.(0721) 703260

PENGESAHAN PROPOSAL

Proposal dengan judul “**Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Kelas VIII SMP Negeri 09 Bandar Lampung**” disusun oleh: **Dian Pratiwi**, NPM. 1511060035, Jurusan: Pendidikan Biologi, telah diseminarkan pada: Hari/Tanggal: Rabu, 15 Mei 2019.

TIM SEMINAR

Ketua	: Dr. Yuberti, M.Pd.	(.....)
Sekretaris	: Ovi Prasetya Winandari, M.Si	(.....)
Pembahas Utama	: Dr. Umi Hijriyah, S.Ag., M.Pd.	(.....)
Pembahas Pendamping I	: Farida, S.KOM., MMSI.	(.....)
Pembahas Pendamping II	: Aulia Novitasari, M.Pd.	(.....)

Bandar Lampung, 22 Mei 2019
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi


Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd
NIP. 19840228 2006 04 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp (0721) 703260

SURAT PENGANTAR VALIDASI

Kepada Yth,

Bapak Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd.

Dosen Menejemen Pendidikan Islam FT UIN Raden Intan Lampung

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini selaku dosen pembimbing dari mahasiswa :

Nama : DIAN PRATIWI

NPM : 1511060035

Jurusan : Pendidikan Biologi


Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Maka kepada Bapak di mohon kesediaannya untuk memberikan penilaian terhadap validasi isi terhadap instrumen penelitian yang berjudul **“Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Kelas VIII di SMP Negeri Kota Bandar Lampung”**

Demikian surat permohonan ini saya buat. Atas kerjasamanya Bapak saya ucapkan terimakasih.


Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Pembimbing II


Aulia Novitasari, M.Pd.
NIP.

Bandar Lampung, 30 April 2019

Peneliti


Dian Pratiwi
NPM. 1511060035



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung tlp. (0721) 703260

Nomor: B 1166/un.16/WD.1/ TL.10/01/2019
Lampiran: -
Perihal : Izin Melaksanakan Pra Penelitian

Bandar Lampung, 21 Januari 2019

Kepada Yth.
Kepala SMPN 09 Bandar Lampung
Di Tempat

Assalamu 'alaikum, Wr.Wb

Dalam rangka memenuhi persyaratan menyelesaikan studi pada program Strata 1 (S1) UIN Raden Intan Lampung, maka dengan ini kami mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa/i:

Nama : Dian Pratiwi
NPM : 1511060035
Semester : VIII
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Biologi

Untuk melaksanakan Pra Penelitian di SMPN 09 Bandar Lampung. Data hasil Pra Penelitian tersebut akan dipergunakan oleh yang bersangkutan untuk penyusunan Proposal Skripsi.

Atas izin serta kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum, Wr.Wb

A.n. Dekan
Wakil Dekan 1 Bidang Akademik



Prof. Dr/Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002 ✓

Tembusan:

1. Kasubbag Akademik FTK
2. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
3. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung (0721) 703260

Nomor : B- 8790 /Un.16/DT/TL.01/07/2019
ifat : Penting
umpiran : 1 Lembar
rihal : Permohonan Izin Penelitian

Bandarlampung 19 Juli 2019

Kepada

Yth Kepala SMP Negeri 09 Bandar Lampung

Di.

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah memperhatikan Judul Skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Dian Pratiwi
NPM : 1511060035
Semester/T.A : IX/2019
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses sains Peserta Didik Pada Pendekatan
Contextual Teaching and Learning (CTL) Kelas VIII SMP Negeri 09
Bandarlampung

Akan mengadakan Penelitian di SMP Negeri 09 Bandar Lampung. Guna mengumpulkan data dan bahan penulisan skripsi yang bersangkutan maka waktu yang diberikan dari tanggal 19 Juli 2019 sampai dengan tanggal 19 Agustus 2019

Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.
NIP. 19560810 198703 1001

Pembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik;
2. Kajur/Kaprodi Pendidikan Biologi
3. Kepala Akademik FTK



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG
Jl. Amir Hamzah No.34 Gotong Royong – Bandar Lampung Telp.252888
Email: smpn9.bdl@gmail.com



SURAT KETERANGAN

No. 423/ 142 /IV.40/II.9/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala UPT SMP Negeri 9 Bandar Lampung menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : DIAN PRATIWI
NPM : 1511060035
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah melaksanakan dan menyelesaikan penelitian di SMP Negeri 9 Bandar Lampung, untuk keperluan menyelesaikan S1 Pendidikan .

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya, dan atas perhatiannya di ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, 01 Agustus 2019
Kepala UPT SMP Negeri 9 Bandar Lampung



Kepala UPT SMP Negeri 9 Bandar Lampung
NIP. 19590802 198702 2 001

Acc ke pb 1

6/9
19
Hub
Aulian

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
KELAS VIII SMP NEGERI 09 BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah

Acc 1/11/2019
12/9 2019
FARWA

Oleh :

DIAN PRATIWI
NPM. 1511060035

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TABIIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
2019 M/1440 H**